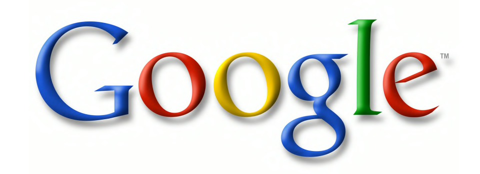




BOLETIN

DE LA

Dirección Nacional de Estadística y Estudios Geográficos

— Números 22, 23 y 24 —
Octubre, Noviembre y Diciembre
1919
SEGUNDA ÉPOCA



LA PAZ—BOLIVIA
IMP. ARTÍSTICA-SOCABAYA 22
1919

Dirección Nacional de Estadistica y Estudios Geográficos



Oficina: Calle "Bolivar", No. 29.
Correo Casilla: 136-Teléfono: 483.

PERSONAL

DIRECTOR

MOISÉS ASCARRUNZ

SECRETARIO

GUSTAVO ADOLFO OTERO

JEFE DE SECCIÓN DE ESTADÍSTICA

BELISARIO DÍAZ ROMERO

BIBLIOTECARIO

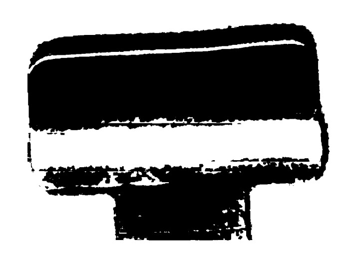
ISAAC MARIÑO

OFICIAL AUXILIAR

FLORENCIO A. SANTANDER V.

ARCHIVERO

ARTURO CAMPERO D.



BOLETIN

DE LA

Dirección Nacional de Estadística y Estudios Geográficos

SEGUNDA ÉPOCA

AÑO II—Octubre, Noviembre y Diciembre de 1919—Nos. 22 23 y 24

PROPAGANDA BIBLIOGRÁFICA

AL SEÑOR MINISTRO DE GOBIERNO Y JUSTICIA

Presente.

Señor Ministro:

Un aspecto contemplado dentro de la multitud compleja de atribuciones que tiene la dirección de mi cargo, es el de acentuar y producir incesantemente labor de propaganda encauzada al conocimiento íntimo del país, ya dirigiéndola al extranjero, o ya despertando curiosidad en los círculos estudiosos y progresistas de la República.

La prosperidad de Bolivia, reposa sobre la certeza inconmovible del estudio y el profundo conocimiento del país, en todas sus fases, tanto políticas como sociales, y principalmente, geográficas y estadísticas, porque estas últimas están relacionadas con la observación y el estudio de las riquezas de nuestro suelo y con la vida misma de la República

El tener fabulosas riquezas en nuestras montañas y en nuestros bosques ingentes tesoros de materia prima, nos coloca en crítica

situación si aquéllas y éstos no se difunden por medio del libro, folleto, y, en general, por medio de la propaganda escrita, tanto en el exterior como dentro de la misma República. En el exterior, necesitamos descorrer el velo de ignorancia o negligencia con que se cubre a Bolivia, procurando la atracción de inteligentes inmigraciones a nuestro país, a fin de conseguir la afluencia de capitales y de industrias. Aquí, en la República, también es preciso realizar obra de vulgarización entre los nacionales, quienes desconocen por lo general las materias geográficas y las concernientes al estudio de nuestro riquísimo territorio. Este doble aspecto de propaganda, encarna una importancia verdaderamente trascendental y que no debe ser descuidada por los poderes públicos de Bolivia.

Tales consideraciones pesan en la Dirección de mi cargo, para realizar una nueva labor de propaganda, cual es la de editar todas aquellas obras importantes agotadas y que han pasado a la categoría de obras raras, y que, además, pueden servir de luz y guía, para el estudio y conocimiento del país, no sólo en la actualidad, sino también de fuente de consulta a las generaciones futuras.

El número de obras que ha catalogado esta Dirección es reducido; pero todas ellas constituyen una riqueza bibliográfica inapreciable, llamada a prestar grandes y positivos servicios al país.

Ellas son las siguientes:

1.—*D' Orbigny*: Descripción Geográfica, Histórica y Estadística de Bolivia; traducción de Ricardo J. Bustamente. Un volumen en octavo.—París, 1845.

Este volumen se concreta al estudio de las provincias de Caupolicán y Moxos. El plan que adoptó para la obra este célebre naturalista, era proceder en la descripción parcial y específica, por provincia de la República, y en seguida resumir por departamentos y luego trazar todo el cuadro geográfico y estadístico de Bolivia.

2.— *Weddell*: Viajes en el Sud y en el Norte de Bolivia, dos volúmenes, en octavo. En francés.—París, 1851—53.

El doctor Weddell fué miembro de la expedición Castelnau. Naturalista muy distinguido, ha completado mucho los estudios de su

compatriota D' Orbigny desde el punto de vista histórico-natural. En sus obras proporciona datos muy preciosos, especialmente sobre Tarija y la región de Tipuani.

3.—*Bresson*: Bolivia, siete años de exploraciones, etc, Un volumen en octavo, en francés.—París, 1886.

La obra del ingeniero Bresson es más nutrida de datos que la superficial de Wiener y escrita con mejor criterio, por estar ésta última llena de errores y falsedades. Libro voluminoso, podría interesar a Bolivia por sus datos geográficos y comerciales.

4.—*Sotomayor Valdez*: Estudio Histórico de Bolivia bajo la administración del General José María Achá. Un volumen en octavo 1874.

Contiene, fuera de la relación de este gobierno, un compendio de la historia de la guerra de la independencia y de los gobiernos de Bolivia hasta 1861. Esta obra, constituye un precioso documento histórico, no sólo en lo que se refiere a la vida administrativa de Bolivia en aquella época, sino también al desenvolvimiento político de los acontecimientos que acaecieron entonces, con juicios y comentarios precisos y nítidos sobre los personajes de la época. Su valor por estas consideracionns es inapreciable, y más aun cuanto de esa obra no deben existir ni el mismo Chile, sino algunos ejemplares en las bibliotecas públicas.

5.—*Angrand*: Cartas sobre las antigüedades de Tiahuanacu, un volumen en cuarto. en francés. París, 1866,

El autor fué cónsul de Francia en nuestro país, residió varios años en La Paz. Ha estudiado las ruinas de Tiahuanacu, emitiendo sobre ellas ideas originales; su obra es sobria en hipótesis, se muestra en ella concienzudo observador. La obra en cuestión fué editada en muy reducido número de ejemplares y, por lo mismo, se ha hecho muy rara.

6.—*Nordenskiold*: La vida indígena y el Gran Chaco. un volúmen en octavo, en alemán: Leipzig, 1912.

Esta obra del baron Nordenskiold, ilustre etnólogo y explorador sueco,está destinada ha hacer conocer la manera cómo viven nues-

tras tribus salvajes del Gran Chaco. Llena de interés para nosotros, puesto que en ella, se dan copiosos datos geográficos y etnográficos, que los P. P. misioneros omiten darlos, o los dan muy defectuosos. El autor, trata el asunto con talento científico y un criterio sobrio y sereno.

7.—*Muñoz Cabrera*: La guerra de los quince años en el Alto Perú, Santiago de Chile, 1867.

Esta obra de don Ramón Muñoz Cabrera, eminente hombre boliviano, y publicada en el exterior es considerada, como la de Cortés, muy sesuda e imparcial. Poco conocida en el país fué transcrita apenas como folletín en un periódico de la época de Melgarejo.

8.—*Urcullo*: Apuntes para la Historia de la Revolución del Alto Perú. Sucre, 1857.

Lo que se ha dicho del anterior historiador nacional puede decirse del notable escritor Urcullo. Su obra debe haber tenido edición muy limitada y por ello, no es conocida entre nuestros hombres de letras.

9,—*Mathews*: En los Ríos Amazonas y Madera entre Bolivia y el Perú, un volúmen en inglés. Londres, 1879.

El autor ha recorrido la región de las cachuelas, estudia las posibilidades de abrir vías de comunicación con el Brasil, que facilitarían nuestras relaciones comerciales con ese país. Su obra es comercial conteniendo, además, datos de orden científico.

10.—*Balzan*: De Asunción a La Paz.—De La Paz a Irupana.—De Irupana a Reyes.—De Reyes a Villa Bella.—De Villa Bella a Asunción. Un volumen en octavo, en italiano. Roma, 1892.

De esta obra se hizo una traducción parcial al español por el padre Armentia y el señor Manuel V. Ballivian. Es un libro muy importante desde el punto de vista histórico-natural, que da noticias variadas sobre la hidrografía, la flora, clima, etc, de las regiones recorridas por este naturalista.

11. —*Forbes*: Los Indios Aymaras de Bolivia y el Perú. Un volumen en 12, en inglés.—Londres, 1870.

Este librito es edición especial de una memoria que el autor publicó en una revista británica; trae noticias bien detalladas sobre la lengua aymara y su gramática, a la vez que datos de antropología sobre los indios aymaras. Este autor es harto conocido como naturalista; tiene otros trabajos publicados, sobre nuestra geología y mineralogía.

12.— *Brinton*: La Raza Americana.—Un volumen en octavo, en inglés.— New York, 1891.—

El doctor Brinton, americanista de gran fama, entre las muchas obras qne tiene publicadas, ninguna de las cuales está todavía traducida al español, en la mencionada se ocupa de la clasificación y etnografía boliviana, es indispensable que nuestros estudiosos la conozcan.

13.— *Orton*: Los Andes y el Amazonas, o a través del continente sud-americano.—Un volumen en octavo, en inglés. Londres, 1870.

El profesor norteamericano Jacobo Orton después de su exploración por los Andes y la Hoya del Amazonas, estudió particularmente el río Beni en todo su curso. Después de muchas peripecias, porque se le sublevaron los indios que le acompañaban, viendo frustrados sus propósitos, regresó por la vía de La Paz, falleciendo inesperadamente en Puno, cuando pensaba volver a su patria. En su obra ha dado detalles buenos y exactos sobre el curso del río, motivo porque nuestra patria ha dado su nombre a uno de los ríos afluentes del Beni.

14.— *Boggiani*: Guaycurú, el nombre, posición geográfica y relaciones etnicas y lingüísticas de algunas tribus antiguas y modernas de la América Meridional. Un volumen en italiano.— Roma, 1899.

El autor, artista de profesión, residió varios años en la Argentina, efectuando viajes de recreo y estudio en el Chaco; allí ha reconocido varias particularidades concercientes a las tribus salvajes que viven en esta región, hace apreciaciones sobre las lenguas aborígenes, constatando el parentesco que tienen con las del Paraguav y del Uruguay.

15.—*Marcoy*: Viaje a través de Sud América, del Pacífico al Atlántico, dos volúmenes en cuarto, en francés. París, 1872.—

El señor Pablo Marcoy hizo un viaje al Perú y Bolivia, comisionado por una empresa editora de París; su obra voluminosa es muy interesante por los numerosos grabados, vistas y cromos que contiene, y a la vez que por sus ideas sobre la derivación de las razas Antis, las

relaciones que tienen con los aymaras, quechuas y otras razas de las regiones exploradas por él. Obra amena, describe bien y detalladamente las costumbres y modo de vivir de nuestros salvajes de las vertientes orientales de los Andes.

16.—*Meyen*: Los primitivos aborígenes del Perú, un folleto en alemán, y Viaje de Arica al Lago Titicaca, en francés, París 1835.

El doctor Meyen, que efectuó un viaje científico al rededor del mundo, publicó una obra voluminosa sobre su gran viaje, dando noticias científicas de todas las regiones que visitó. Estas dos publicaciones están entresacadas de su obra capital y en la parte que nos interesa directamente, podemos aprovechar de esos do sfolletos.

17.—*Fontana*: El Chaco, un volumen. Buenos Aires, 1881.—

La Argentina en varias oportunidades envió comisiones científicas la Chaco, en una de ellas el autor, Coronel del Ejército Argentino, ha visitado esa región y en su obra proporciona datos variados que en alguna manera interesan.

18.—Exploración del Río Madera por los ingenieros *José y Francisco Keller*.—La Paz, 1870. Traducida por José Rosendo Gutiétiérrez

Contiene una descripción del viaje realizado a esas regiones, noticias geográficas y climatológicas, los resultados de la medición hidrográfica, proyectos para el mejoramiento de las vías de comunicación, cálculos comparativos de flete por las diferentes vías, noticias estadísticas sobre el comercio y producciones.

19.—*Mulhall*: Entre el Amazonas y los Andes, un volumen en octavo, en inglés.—Londres, 1881.

Obra que se ocupa de las costumbres de nuestros indios y entre ellos de los Callaguayas, a más de otros datos interesantes para nuestra geografía.

20.—*Hauthal*: Viaje en Bolivia y el Perú efectuado en 1908, un volumen en octavo, en alemán.—Leipzig, 1911.

Esta obra recientemente escrita contiene numerosos datos sobre nuestro país, todos ellos de orden científico puesto que estudian la flora, los fósiles, la arqueología del país, etc., haciendo al propio

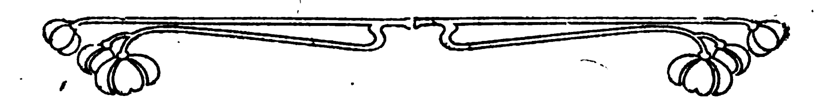
tiempo descripciones interesantes de varias regiones del país.

Para la realización de la presente obra, sobre cuyas bondades no necesito insistir, bastaría que las Honorables Cámaras Legislativas fijaran una partida anual destinada a este objeto, la cual no subiría de Bs. 5.000. Con dicha suma de carácter permanente, se podría editar constantemente en el país, cada año, alguna o algunas obras, según el volumen de páginas que representen, dándose fin a la edición de todas ellas en diez años poco más o menos, con cuya medida se habrían salvado de la total desaparición esas obras que son más raras cada día, porque los bibliófilos del mundo entero tienen interés en ellas y las adquieren a cualquier precio para enriquecer sus archivos.

La Oficina de Estadística dirigiría la edición de dichos libros sin recargar en lo más mínimo el Presupuesto, contando para ello con personal idóneo y amante de esta índole de trabajos.

Rogando al señor Ministro que, si lo tiene a bien, se sirva someter esta iniciativa al Poder Legislativo, le reitero las seguridades de mi más distinguida consideración.

M. Ascarrunz.



EL HOMBRE ANTIGUO DEL CUZCO

Por Ales Hrdlicka

Traducido especialmente para el *Boletín de la Oficina Nacional de Estadística*, del «Bulletin N° 66» de la *Bureau of American Ethnology* de Washington.

Los descubrimientos del Cuzco representan uno de aquellos felíces ejemplos con los cuales un serio y antiguo error en la determinación cronológica de restos humanos, queda enteramente corregido para algunos de aquellos que fueron responsables a las reivindicaciones originales.

En 1911—12, justamente antes de la publicación del hombre primitivo en Sud América [1] en la cual fueron indicadas ciertas equivocaciones en los numerosos estudios sobre restos geológicamente antiguos de restos humanos de Sud América, una considerable agitación causó el anuncio de que huesos humanos de la "edad glacial" habíanse encontrado en las arenas del Cuzco por la "Yale Peruvian Expedition". La noticia difundida por la prensa y a causa de la notoriedad

---

[1] *Bull.* 52, *Bur. Amer. Ethn.*, 1912.

de la expedición, fué dada con amplia publicidad antes que el actual informe sobre los hallazgos, pudiera estar concluido, En Abril de 1912 salió a luz este informe por tres autores en *The American Journal of Science*; constaba de una sección relativa a "El descubrimiento de restos humrnos prehistóricos cerca del Cuzco, Perú" por el profesor Hiram Bingham, director de la expedición [2], un informe por el geólo-o de la expedicíón, profesor Isaiah Bowman acerca de "Las relacio. ciones geológicas de las ruinas del Cuzco" [3], y una "Noticia sobre los restos humanos y de animales inferiores en las inmediaciones del Cuzco" por el Dr. George F. Eaton [4].

El profesor Bingham daba una cuenta concisa de las circunstancias del hallazgo, la que podemos reproducirla integramente.

"La Expedición Peruana de Yale fué organizada para efectuar un reconocimiento arqueológico, geográfico, geológico y topográfico. Partimos a principios de Julio de 1911 hacia el Cuzco. El día 6 de Julio mientras recorríamos la garganta llamada *quebrada de Ayahuaico*. al oeste del Cuzco.... advertí unos pocos huesos y varias piezas de alfarería interestratificados con el banco de arena de la garganta y expuestos aparentemente por reciente erosión. Esto me condujo a examinar ambos costados de la garganta con verdadero cuidadc. A cien yardas arriba del punto en que fueron vistos los primeros huesos, hallamos que la erosión había cortado a través de un antiguo montón de cenizas que contenía un gran número de fragmentos de huesos y alfarería. Todavía más lejos de la garganta y hacia el lado del Cuzco una sección de pared construida de piedras pequeñas toscamente dispuestas pero ajustadas al conjunto con más o menos cuidado. A primera vista tal pared parecía bien construida, imbuyendo, además, de lejos ser blanqueada del lado de la garganta; entonces noté que arriba la mura.

[2] *Amer. Journ. Sci.*, 4ª serie; vol. XXXIII. pp. 297-305, New. Haven, Abril, 1913.

[3] Ibid. pp. 306-325.

[4] Ibid. pp. 325-338.

lla sobresalía con su superficie al banco pareciendo consistir de materiales estratificados que, acaso, antecedían a los depósitos de arena.

"Cincuenta pies sobre la quebrada otra porción de muralla aparecía; entre esta y la primera sección percíbese el banco de arena un tanto sobresaliente; dominando el banco estaba un campo cultivado. Para ver, sea la muralla extendida atrás del banco de arena, bajo el campo, sea donde las dos porciones continúan, excavé y constaté, después de hora y media de trabajo en la arena compacta, que allá no había más muralla tras de los costados de la garganta. El prefecto del Cuzco me ayudó últimamente con el servicio de seis indios, con cuyo auxilio cortamos a través de la pared y encontramos un espesor de 3 pies proximamente y 9 de altura, cuidadosamente enfrentada sobre ambos lados y rellenada con morrillo. Como este tipo de albañilería no es poco común en los cimientos de algunas más viejas construcciones de la parte oeste de la ciudad del Cuzco y como él es llamado usualmente "incaico" por los habitantes, fuí a tropezar esta vez con la idea que este género de muralla podía ser verdaderamente mucho más viejo, de lo que uno puede ser conducido a suponer por nuestras actuales ideas de la civilización incaica. Tal que, una teoría sería necesaria para informarnos sobre una muralla completamente cubierta en una profundidad de 6 a 8 pies por un banco compacto de arena, banco últimamente erodado a una profundidad de 10 pies. Ulteriores investigaciones en esta parte de la garganta descubrieron numerosos tiestos y huesos.

Pocos días después seguí la quebrada de Ayahuico sobre su cabecera aprovechando un camino a su costado oriental. En varios lugares había tropezado con huellas de una antigua civilización; montones de ceniza, recientes y antiguas, una área de pavimento de piedra, la que puede haber sido un entarimado de trillar o puesto de mercado, y numerosos huesos y tiestos ofrece un campo muy interesante de especulación y estudio. Ayahuaico significa la "quebrada de los cadáveres" o la "garganta de los hombres muertos" o bien "el valle de los cuerpos muertos". Existe allí la tradición que este valle fué alguna vez empleado como un enterratorio para las víctimas de las epidemias del Cuzco, posiblemente de sólo tres generaciones pasadas; así que cierta

historia parece estar bien apoyada por el gran número de huesos humanos que se presentan en los taludes o pendientes. Estaba muy ansioso de ver si algo pudo ser construido definitivamente *in situ*, donde la estratificación no hubo de ser alterada. Después de continuar por el valle por más de una media milla, su bajada y costado oriental, a cuyo largo había paseado, viene a ser un verdadero precipicio; el camino aparentemente fué recién ensanchado y hecho éste el banco queda en su lugar prácticamente perpendicular. Cerca de cinco pies arriba del camino, deduzco cuánto a primera vista, asemeja una de las pequeñas rocas, que están libremente entremezcladas a través de la compacta arena de esta región. A poca distancia se me ofreció algo que hube de examinar atentamente, reconociendo que esto era en apariencia la extremidad de un hueso humano, probablemente un fémur.

"Fui impresionado así a un tiempo por las probabilidades, en caso de ser cierto, que éste fuera un hueso humano y hubiera sido enterrado ahora centurias bajo sesenta y cinco o cien pies de arena, que me abstuve de alterar el hueso hasta que pudiera verlo el geólogo y naturalista de la expedición y ser testigo de la excavación. El profesor Isaiah Bowman que antes de ahora hizo estudios en los Andes centrales, y fué el geólogo-geógrafo de la expedición, estuvo en este tiempo por sólo pocos días ausente, haciendo un estudio preliminar sobre la Hoya del Anta. A su regreso al Cuzco fué invitado a verificar el estudio fisiográfico de la garganta en que fueron encontrados restos humanos.

"La tarde del 11 de Julio el profesor Bowman y yo hallamos atrás del fémur numerosos fragmentos de otros huesos; los recogimos con el cuidado posible. estaban excesivamente frágiles. El femur era incapáz de soportar 4 pulgadas de su propio peso y más que mucho ya había sido bárbaramente escavada en su extremidad; la arena estaba más o menos húmeda, pero podía apenas llamarse húmeda; los huesos estaban secos y pulverulentos, es dificil indicar su color; tal vez gris ceniza o cualquier cosa. La extremidad del fémur, a primera vista, se asemejaba algo a un guijarro del que podía distinguirse con muy grandes dificultades.

Los huesos fueron llevados a nuestro hotel, donde fueron tam-

bién fotografiados, empapados en vaselina fundida y luego empaquetados en algodón abatanado. A mi regreso a los EE. UU. en Diciembre, fueron pasados para su examen al Dr. George F. Eaton, conservador de osteología del Museo Peabody".

El informe del profesor Bowman da detalles geológicos y contiene grán número de interesantes conclusiones, que ilustran respecto a conocimientos adquiridos ulteriormente, como fácil es ello algunas veces aun para un especialista el estar en error. Resume el resultado de la cuestión como sigue:

«Los huesos hallados cerca del Cuzco fueron contemporáneos con las arenas compactas en las cuales se hallaban entreverados; estuvieron dispuestos en la forma de un trozo... de más o menos 10 pies de largo y 6 pulgadas de espesor. De su disposición con respecto de cada cual, sus relaciones con las capas superpuestas y su desgastada condición, hay que concluir que ellos fueron interestratificados con las arenas intercurrentes. La edad de las cubiertas viene entonces a ser el factor crítico en las interpretaciones. Del detallado estudio de la geología de la alta hoya del Cuzco, con referencia especial a las formas glaciales, se concluye que la capas pertenecen a la serie glacial y que los huesos fueron depositados durante un período de aluviación pronunciada, puesto que el depósito de los huesos, de 75 a 150 pies de arena, fueron apartados encima de ellos y ulteriormente erodados en parte. La edad de los restos vertebrados puede ser provisionalmente estimada de 20.000 a 40.000 años".

Es sencillamente justo proponer en el siguiente párrafo de su informe lo que el profesor Bowman apunta sobre las deficiencias de la cuestión: que allí hay una falta de perspicaz distinción entre ciertos huesos hallados con los restos humanos y referidos al bisonte y huesos de ganado moderno; que "ciertos huesos caninos reunidos en conexión con restos humanos no pueden ser dichos semejantes de aquellos del moderno perro doméstico", y que hay allá una clara posibilidad "que la escarpa en el que fueron hallados los huesos pudo ser revestido por arena más nueva y que los huesos fuesen encontrados en una arena glutinante depositada durante posteriores períodos de parcial relle-

namiento de valle".

Además, en el informe del profesor Bowman, algunos de los anteriores puntos están acentuados:

"La relación de los huesos a la superficie de las escarpas verticales se presta a algunas importantes consideraciones. El encuentro de material sobre la inmediata cara de la escarpa no hace meramente, en virtud de esa posición indicada, que fuera con certidumbre enterratorio natural durante la reconstrucción de la formación y reposición, como resultado de visible erosión. Aunque la escarpa es verdaderamente empinada, numerosas plantas se le adhieren, ellas capturan partículas de material que cae o se desliza y aun piezas de alfarería. En gran número de casos fué notado ser así la vegetación, responsable de tales obstrucciones en tiempos dados y puede ser enteramente o casi enteramente removida. Objetos superficiales son entonces dejado sadheridos a la cara de una escarpa, de la cual ellos pueden ser fácilmenremovidos. La escarpa más empinada dificulta a lo más la retención sobre superficies que vienen sesgueando. La cubierta emparchada de material extraño es siempre desprendida inestratificada, tejida finamente y en fuerte contraste al material no alterado directamente allí yacente. Como contrastando a tal superficie arrasada por aguas es notable que restos vertebrados no estuvieron sobre el frente de la escarpa sino 8 pulgadas atrás de la cara, señalando la línea mediana de los depósitos; además que ellos fueron estratificados con las arenas, mezclados con material circundante de la misma textura y composición y que ellos se extiendan en un plano próximamente horizontal".

Algunos de los huesos humanos recogidos estaban no "desmenuzados" sino relativamente frescos, y en las palabras del profesor Bowman:

"Uno pregunta de una vez cómo los huesos pudieron conservarse después de tan largo período. Estamos del todo familiarizados con la condición deteriorada de huesos enterrados aún en un corto período de 20. 50 a 100 años. Los huesos del hombre del Cuzco se hallan distintamente al descubierto, pero ellos no están por otra parte deteriorados; son tan frágiles que quebramos algunos durante su excavación,

aun cuando pusimos gran cuidado; no obstante están bastante firmes, o a lo menos algunos de ellos están ostentando una limpia señal cuando se raspan con el cortaplumas. En su entera frescura comparada se cae en cuenta de una probable edad de 20.000 a 40.000 años. Por otra parte, debe recordarse que restos humanos igualmente bien preservados fueron recogidos entre los montones de conchas y restos de cocina de Europa; que huesos humanos no más estropeados que ellos fueron descubiertos en más viejos depósitos glaciales en Francia, Suiza é Inglaterra y que más importante que la cuestión de estado de deterioro es la cuestión de las condiciones del entierro. La posición de los huesos dentro de la zona de exposición al aire, el carácter del material, las condiciones climatéricas, y el estado de los huesos en la época del entierro son consideraciones importantes todas, que están discutidas en los siguientes párrafos.

«Los huesos del hombre del Cuzco así como los bien referidos restos vertebrados, demuestran del todo un cierto grado de erosión como si ellos hubieran estado por un corto tiempo en la fosa de una corriente. Los más pequeños detalles que debían tener, existen apófisis que están moderadamente desgastadas. Los casos que solamente delinean puntos están redondeados y los más pequeños detalles perdidos sobre las más expuestas porciones, y en esto el valor de erosión es pequeño argumento claramente en favor de la frescura del material al tiempo del entierro. Si los huesos han sido deteriorados antes de ser cogidos por la corriente, sus más frágiles porciones pudieron ser denudadas, aunque no fuera de las partes más protegidas a la exposición. Los puntos procidentes no son necesariamente las partes más expuestas a su pronto desgaste. Ello puede ser seguramente adquirido, por aquellas dos condiciones, como también que los huesos estuvieron decididamente frescos en la fecha de su entierro, favoreciendo una de esas condición su largo mantenimiento.

"Los huesos están puestos en la zona de exposición al aire libre es decir, en la zona entre la superficie y el agua del terreno. En aquel momento los depósitos fueron innegablemente formando sobre ellos sus capas por un cierto tiempo en el suelo y no en la zona de exposición".

Por último, el profesor Bowman expresa su creencia en la antigüedad de estos restos humanos, como sigue:

"El primitivo plan de la expedición no incluía excavaciones o trabajos arqueológicos detallados, tampoco cualquier esfuerzo hecho para efectuar obras geológicas altamente detalladas; fué esencialmente una expedición exploradora. A más de esto, yo llegué al estudio de los huesos y de las arenas en las cuales estaban entreverados, con seria duda de descubrir su valor; más bien en vista de ampliar la literatura antropológica, sobre la antigüedad del hombre, convencido desde hacen algunos años que tal vez todos nuestros casos referidos de restos humanos enterrados en Norte América, no eran auténticos, o los argumentos no eran seguros. He esperado descubrir alguna incierta evidencia, esta quiere destruir enteramente cualquier supuesto valor qué pudiera tener el material del Cuzco. Previo examen la evidencia geológica aparece, convenciendo verdaderamente y la prueba aclara. A no decir más un estudio detallado de la geología fisiográfica de la cabecera de la hoya del Cuzco fué exigida. Cuando ese estudio ha sido completado, todavía regresé a la localidad de los huesos en una escéptica constitución de espíritu, preparado a descubrir algún hecho que pudiera destruir mis precedentes argumentos.

«Allá no hay el más ligero encadenamiento, el cual sea capaz de fijar cualquiera duda positiva, salvo la bóveda de material sobre los huesos. Así fué al principio, habienbo pensado ser uno u otro el arco natural de la cumbre de una sepultura, o un plano dividiendo entre un primitivo y un ulterior depósito dejando los huesos al exterior; depósito reciente hecho mucho después del período glacial. La última hipótesis prueba ser insostenible, porque la arena viene a ser firme delante de los huesos que fueron alcanzados, mientras que excavando hacia abajo se hunde. Comprobando la última hipótesis surgió una similar dificultad Ninguna brecha pudo ser hallada entre la arena estratificada de acá y la arena estratificada de la parte empinadísima de la escarpa. Aun cuando una investigación se hiciera de las señales de una brecha, que demuestre que esa erosión fué seguida de aluviación y para hechos que demuestren que el abundante material contenían los huesos, nada concluyente o siquiera sugestivo podría fundarse".

El informe del Dr. Eaton sobre los huesos humanos y animales

en la parte de su primera publicación sobre el Cuzco y sus descubrimientos, es circunspecto y cuidadoso a la vez, respecto a los huesos humanos concluyendo más bien contrariamente que:

«Es manifiesto que no prueban gran antigüedad, puede ser inducido de los caracteres del esqueleto humano sometido a mi, que en todos sus aspectos esenciales se corresponden con huesos de un pueblo reciente. Hasta qué materiales esqueléticos adicionales de ellos obtenidos, demuestran caracteres más primitivos que aquellos hasta aquí notados, el peso de las pruebas de gran antigüedad debe quedar en la evidencia geológica y paleontológica".

Con respecto a los huesos animales, el Dr. Eaton por ahora no arriba a ninguna conclusión definida, asi como a las exactas especies que ellos o su antigüedad representan; allí se requieren ulteriores comparaciones.

En 1912 la labor de la Yale Peruvian Expedition fué reanudada. Esta vez la expedición estuvo acompañada por el profesor Herbert E. Gregory como geólogo, y un tiempo considerable fué consagrado al estudio crítico de las arenas del Cuzco. El Dr. Eaton acompañó también la expedición como osteólogo, con el propósito de hacer comparaciones locales exigidas. El resultado de la labor del momento prueba considerable importancia, particularmente con relación a los restos humanos y animales, restablecido el año previo de aquellas arenas. El informe de los trabajos publicado en *The American Journal of Science*, en Julio de 1913 [1] ofrece numerosas conclusiones de alto y satisfactorio interés.

El profesor Bingham uno de aquellos antropologistas america-

---

[1] La investigación de los restos humanos prehistóricos hallados cerca del Cuzco [Perú] en 1911, por Hiram Bingham; Restos vertebrados en las arenas del Cuzco, por George F. Eaton; Las arenas del Cuzco [Perú], por Herbert E. Gregory, *Amer. Jour. Sci.* 4ª serie, vol. XXXVI, pp. 1-29, New Haven Julio de 1913.

nos a quien en cada cosa debemos gratitud por cuanto asegura la verdad exacta tocante a los restos del Cuzco. Concreta él mismo en su breve prólogo que "mientras los resultados no son adecuados a estimular los deseos de un pueblo cualquiera, es una gran satisfacción para mi haber sido capaz de lograr la base de este interesante problema".

El informe del profesor Gregory [p. 29] arroja una luz enteramente nueva sobre las candiciones geológicas de la garganta de Ayahuaico, concluyendo:

"Es vanamente, bajo un punto de vista geológico el trabajar fuera de los detalles de la historia erosional en y alrededor del Cuzco, porque extensas modificaciones de los declives y terrazas sesultan del cultivo y de la irrigación de torrentes de agua; con todo, la evidencia indica destrucciones periódicas y construcciones de terrazas aun dentro de 100 años pasados, alejan la necesidad de atribuir gran antigüedad a los huesos animales, fragmentos de esqueletós humanos y pedazos de alfarería descubiertas a lo largo de orillas de corrientes y los cuales han podido ser depositadas sobre terrazas o bancos, o en numerosas pequeñas aberturas semejantes a cuevas en las arenas, ser transportados, enterrados o re-expuestos durante los procesos alternativos de deposición y degradación. Es interesante notar que en los encajonados tributarios del Sappi y de corrientes que conducen a la meseta de calizas y a las alturas pedregosas que circundan la hoya del Cusco sobre los valles del sur de cuyas terrazas y bajadas han sido removidos y aquellos bancos no ofrecen tentación a ser ocupados, valles que presentan arena precipitada de paredes que son claramente de la edad glacial, ninguna huella de ocupación humana fué revelada por las más cuidadosas pesquisas. Sin embargo de algunas de aquellas arenas, fueron recogidos huesos de *Mastodon*, en Huancaro y el bajo valle del Cuzco. El hecho de que aquellos huesos humanos de las arenas de Ayahuaico son tipos modernos.... corrobora ampliamente el aspecto de la historia deposicional y también indica importantes cambios climatéricos desde la conquista española.

5

"Podría notarse que las explicaciones dadas en este escrito son principalmente de valor negativo, tan lejos como les concierne una investigación arqueológica. Este hombre existente en Sud América en los tiempos glaciales o pre-glaciales y los huesos humanos descubiertos en la quebrada de Ayahuaico que "aparecen ser viejos de 20.000 a 40.000 años "según tentativa implícita de Bowman, no está definitivamente impugnada por los estudios prácticos del que esto escribe. En otras manos, los datos geológicos no hacen que se requiera más que pocos cientoe de años, como la edad de los restos humanos hallados en las arenas del Cuzco".

El Dr. Eaton en un estudio ulterior sobre los huesos animales hallados con los restos del "hombre del Cuzco" logra surtir en primer lugar, en una definida identificación de la primera costilla, la que es vista análoga a la de bisonte, o a la de una vaca de especies cultivadas en los pastales elevados del rededor del Cuzco, mientras que los huesos caninos pueden ser referidos a un perro.

La situación de los descubrimientos de los huesos del "hombre del Cuzco" fué cuidadosamente examinada y el Dr. Eaton establece:

«Después de estudiar la forma y composición de las faldas de la quebrada y examinando otros depósitos de huesos tanto como aquí y cualquier otra parte de la Provincia del Cuzco, fuí conducido a la opinión que los huesos excavados en 1911 no estuvieron originalmente empastados en la arena basal de la saliente en el tiempo que esta arena estuvo en proceso de deposición, sino que estuvo, según toda probabilidad, enterrada allí, en tiempos muy posteriores, cuando la pared noreste de la quebrada, obtuvo más aproximadamente sus actuales contornos.

Tocante a los huesos de ánimales inferiores que acompañaban a aquellos restos humanos, parece haber sido en esta parte del Perú una antigüa y común práctica el colocar en las sepulturas humanas piezas de carne de llama y ocasionalmente, si el testimonio mudo de los huesos puede ser referido a ellos, esqueletos íntegros de perros. No hay razón de suponer que esta costumbre ancestral fuese interrum

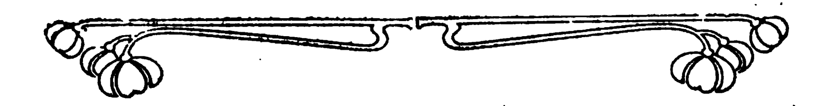
pida hasta que mucho después con la introducción de animales euro-poos domésticos, no sería nada sorprendente que se hubieran puesto huesos de buey en las sepulturas humanas, cualquiera de ambos, con o fuera de huesos de animales indígenas.

Ademas, la investigación a lo largo de las faldas de la quebrada fué recompensada por el descubrimiento de varios otros depósitos de huesos, cuya historia parece haber estado quizás estrechamente conectada con los recientes cambios en el contorno de las arenas, cual fué en la historia de los depósitos hallados en 1911. Se han hecho referencias a una masa de material de la pendiente al pie de la falda norreste y aproximadamente cerca de 60 pies distante a la excavación de 1911. En este material, por el lado del camino, huesos humanos fueron encontrados en condiciones diferentes de las que se obtuvieron en el entierro previamente descrito. La excavación en este lugar trae la luz aclararando las partes de dos esqueletos humanos, un fragmento de vértebra de llama, una pieza de hueso carbonizado y una pequeña pieza plana de hueso, de más o menos 1 y ½ pulgadas de largo y una media de ancho, agujereada en una extremidad. Ninguna alfarería fué vista. El material humano, prueba no abandono del tipo indiano moderno de la región, poseyendo un pequeño interés morfológico".

En las páginas siguientes el Dr. Eaton se refiere a varias otras sepulturas encontradas en las faldas de la quebrada, las que ofrecen restos humanos en muy semejante condición de los del "hombre del Cuzco" de 1911, que estaban asociados con huesos individuales de animales y aun en un caso con los de un caballo,

Algún tiempo después del regreso de la primera Expedición Peruana de Yale al valle del Cuzco, huesos humanos que representan al "hombre del Cuzco" permitieron las comparaciones a los escritores del laboratorio en el Museo Nacional de los Estados Unidos Entre 10 fémures peruanos modernos seleccionados al azar, varios demuestran estrecha relación y uno tiene práctica identidad en tipo y dimensiones con el fémur que forma parte del hallazgo del Cuzco. Los huesos restantes estaban más o menos fragmentarios, pero no

presentan una cualquiera característica por la que pudieran distinguirse de los más inmediatos huesos peruanos, colombianos o post-colombianos. La parte del parietal, aunque en su aspecto estuviera más o menos obscurecido por el empape de vaselina a que todos los especímens fueron sometidos, fué tranquilamente visto de un hermoso "verde". En general, el estado de preservación de los huesos perforados confina con pequeñas semejanzas a cualquiera de los restos del hombre primitivo en Francia u otra parte.



SANTA CRUZ DE LA SIERRA

Primera parte

Noticia Geográfica

Situación astronómica.—La situación astronómica de la ciudad. es 17° 47' 8-8, Latd. S. y 63° 8' 28", Longd. W. del meridiano de Greenwich.

Altura.- 500 metros sobre el nivel del mar.

Declinación magnética.—4° al E.

Geología.—El suelo de la ciudad y sus contornos, es de aluvión moderno, constituído por gredas y arena, predominando ésta, en las calles.

Hidrografía.—En otro tiempo, corrió muy cerca de la ciudad, un arroyuelo de agua potable, cuyas nacientes estaban en la histórica pampa del Pari. Hoy está cegado, y su corriente es subterránea. En el extremo Noreste de la ciudad, hay una laguna, llamada del Arenal, que tendrá que cegarse por falta de cuidado. El río Piraí (no Piray), corre a 3 kilómetros más o menos al W. y Noroeste de la ciudad.

Clima.—El clima es cálido; la temperatura media puede calcu.

larse en + 25º c. La temperatura más baja, en el invierno pasado, registrada en el termótro de mínima, fue de + 6º c. El invierno se caracteriza por temporadas irregulares de viento S. frío y generalmente seco; alternadas con días calurosos. Los cambios bruscos, entre calor y frío, hacen que este se sienta más, sin que la temperatura baje mucho.

Higrometría.—No se conoce la cantidad de lluvia que cae, por falta de pluviómetro; pero suelen caer aguaceros sumamente torrenciales. En cuatro años de observación continua, jamás he visto bajar el Higrómetro de 50º. en cambio le he visto subir muchas veces y permanecer durante mucho tiempo a 100º, esto es, al grado de saturación.

Presión atmosférica.—Las indicaciones barométricas, oscilan entre 724 y 730 milímetros. El descenso a 721 y 720 mm, indica temporal más o menos fuerte. Una sola vez, en 4 años de observación, noté un descenso a 718 mm, que fué precursor de una horrible tempestad, con numerosísimas descargas eléctricas.

Salubridad.—A pasar de no observarse nada de higiene, el país es muy sano. Las epidemias, que de tarde en tarde, suelen azotar a la ciudad, son la viruela, la disentería, la tos ferina y la erupción llamada en el país alfombrilla, que según el Dr. Pedro Rodriguez, es sarampión europeo.

Nunca se ha presentado la tifoidea como epidemia; de la gripe, sólo he sabido de 2 casos fatales, hace más 25 años, en personas de muy avanzada edad, por la complicación de la pneumonía.

Mineralogía.—Como ya se ha dicho, las materias minerales, son sílice y arcillas impuras. En el subsuelo deben haber partículas diseminadas, de carbonato y sulfato de calcio, como lo demuestra la mala calidad de las aguas de pozo, que son selenitosas. Jamás se han hecho perforaciones de estudio.

Flora

Tratándose de la flora de los égidos, solamente, que abarca el radio urbano y 5 kiómetros más, al rededor de la ciudad, la flora tiene que resultar muy reducida, por la casi completa uniformidad del terreno. Sin embargo, resultaría demasiado larga la enunciación de las muy numerosas especies vegetales que existen.

Acotiledóneas

Entre las plantas acotiledóneas, hay numerosos géneros y especies de hongos, algas, líquenes, musgos, elegantes helechos y licopodiáceas.

Monocotiledóneas

Las monocotiledóneas, están representadas por varias familias indígenas, tales como las aráceas, tifáceas, ciperáceas, gramímeas, palmeras, liliáceas, asparagáceas, dioscoreas, amarilidáceas, bromeliáceas, musáceas, amomáceas y orquídeas.

De entre las aráceas; las especies más importantes son: el *Tayá* ¿Colocasia esculenta? y el *Pacobillo*, Philodendron pertusum. El primero de rizomas y hojas comestibles y el segundo de frutos agradables.

Las gramíneas son las más abundantes en géneros y especies, desde el gigantesco *Tacuarembó* (*bambú*), hasta la rastrera grama.

Como se ha dicho antes, las palmeras están reducidas a 4 especies: el *Motacú*, Attalea princeps*, el *Totaí*, Acrocomia totaí, el *Sumuqué*, Cocos botryophora* y el *Marayrú*, Bactris infesta*, pues, si bien el *Cusi*, Orbignya phalerata*, y la *Palma*, Copernicia cerifera*, son indígenas del Departamento, no lo son de los égidos, y si estas dos últimas palmeras, se ven en la Plaza, las huertas y las quintas, son cultivadas.

De entre las asparagáceas tenemos el género Smilax, con muchas especies, entre las que se hallan la Smilax sifilítica y zarzaparrilla. Los asparagus officinalis y Sprengeri, son cultivados como plantas de adorno.

Hay una dioscórea, el *Caratí*, que bien podría cultivarse como planta de adorno, por sus bellas hojas. Su raíz tuberosa, es comestible.

De las amarilidáceas, la más notable es el *Magué*, que no es el Agave, sino la Fourcroya gigantea.

Hay varias especies de bromeliáceas; pero las que podrían tener

alguna importancia, son dos variedades de piñas, Ananás de frutos más pequeños, y mucho más aromáticos, que los de las variedades cultivadas, y aunque bastente dulces, no pueden comerse, porque dejan una picazón desagradable en la boca; pero pueden utilizarse en la fabricación de dulces y compotas.

De la familia musáceas, sólo hay especies indígenas del género Heliconia, conocidas con el nombre general de *Patujú*, que no tienen ninguna importancia, pues las del género Musa, son todas cultivadas con las denominaciones generales de *plátanos* y *guineos*, de los que habrá una docena entre variedades y especies.

De las amomáceas, hay dos especies de mediana importancia; el *Chuy*, 3 variedades, Canna indica, cuyos rizomas, de aspecto bulboso, son comestibles, y la *Papita*, Curcuma longa, que da un polvo tintóreo, de color amarillo.

Las plantas de la familia de las orquídeas, son de adorno, conocidas con los nombres de *Angelitos* y *Fitabay*, pues la *Vainilla*, aunque indígena de la provincia del Cercado, no lo es, que yo sepa, de los égidos.

Dicotiledóneas

De esta gran división de los vegetales, hay familias que faltan por completo, otras que están representadas por una o dos especies, mientras que algunas son dominantes.

Así por ejemplo: de la familia de las anacardiáceas, sólo tenemos el *Cuchi*, Astronium urendeuva*, árbol de madera fuerte, compacta e incorruptible, muy empleado en las construcciones. De las papaveráceas, tenemos el *Cardosanto*, Argemone mexicana, usado en la medicina casera.

Anonaceas.—De esta familia tenemos el *Sinini*, Anona ciriacea*. el *Sininicito*, Rollinia emarginata*, y el *Cuguchi*, cuya determinación botánica no me es conocida. Las 3 especies, son de frutos comestibles, aunque sólo apreciados por los indígenas y los niños. La personas de buen gusto, sólo aprecian las chirimoyas cultivadas.

Apocináceas.—Como representantes de esta familia, que me son conocidos, tenemos el *Huevo de perro,* Tabernaemontana Hilariana,* pequeño arbol de madera blanca, empleada en la fabricación de muebles rústicos; y el *Paichachi*, Thevetia nerifolia, planta ornamental, con flores amarillas de olor de violeta.

Aristoloquiáceas.—Con el nombre vulgar de *Bucubucu*, hay 2 especies, que son Aristolochia galeata*, y A. odoratissima*.

Asclepiadáceas —Hay varias especies de esta familia, de las que he podido determinar, la *Flor de la reina*, es el Asclepias curassavica del profesor Colunga; otra especie de este género, muy común en las playas de los ríos y quebradas, no tiene nombre y sólo difiere de la anterior, en que la planta es tomentosa y las flores blancas y aromáticas. Con el nombre de *Uruma*, hay 4 o 5 especies del género Gonolobus, siendo la más común el *Condurango*.

Aurantiáceas.—El Naranjo agrio y el Limonero, si no existían antes de la conquista, se han connaturalizado de tal modo, que pueden considerarse como indígenas, pues las demás especies, sólo existen por el cultivo.

Bignoniáceas.—Familia dominante, por sus numerosas especies, ya sarmentosas, arbustos, arbolillos o árboles, con flores de diversos matices, algunas aromáticas y otras de olor desagradable. Las más importantes son el *Tajibo amarillo*, Tecoma ocracea*, el *Tajibo morado*, T. ipe*, árboles de madera aromática, empleada en las construcciones; el *Paraparaú*, Jacaranda cuspidifolia*, bello árbol por su follaje y flores, considerado como antisifilítico.

Bixáceas.—Solo hay el *Urucú*, Bixa Orellana.

Bombáceas.—De esta familia tenemos el *Mapajo blanco* y el *Mapajo colorado*, por el color de la madera, según me han dicho, árboles que no conozco y que probablemente pertenecen al género Ochroma, pues fuera de los égidos, existe el *Pata de Anta*, alusión a la forma de las hojas, Ochroma piscatoria, que es el *Palo de balsa*; el *Perotó*, Bombax marginatum*; el *Toborochi*, Chorisia ventricosa*.

Todas estas especies tienen sus semillas envueltas por fibras algodonosas brillantes, que se conocen con el nombre vulgar de *Mapajo*, cuyo color varía del blanco al castaño obscuro, según las especies.

Borragináceas.—De esta famila, tenemos el *Aio*, Cordia alliodora*, árbol cuyas cenizas son muy ricas en potasa, muy buscado por esta razón, para obtener lejías fuertes.

Cactáceas.—El *Caracoré*, de frutos comestibles, es la más característica, y parece ser una variedad del Cereus macrogonus del Sr. Barbosa Rodriguez (en *Hortus Fluminensis*). El *Cuguchi*, Peireskia sacha-rosa, muy empleado para cercos. El *Magno*, Opuntia brasiliensis, es bastante común, y no tiene aplicación ninguna. La *Pitajaya amarilla y* la *P. colorada*, color de los frutos, Cereus variabilis y C. triangularis, según B. Rodriguez. Existe tambien el Rhipsalis Lindbergiana y el R. macrocarpa; aunque este último no es un Rhipsalis, B. Rodriguez, lo coloca en ese grupo, haciendo tal advertencia.

Clusiáceas.—El *Guapomó*, Rheedia brasiliensis*, es la única especie característica de esta familia.

Compuestas.—Familia bastante numerosa, pero de especies poco importantes. Citaré algunas especies, cuya determinación botánica me es conocida: *Abrojo*, Xanthium italicum, según el Dr. Holmberg (Botánica); *Añilero*, Eupatorium loeve var. latifolium*, arbusto cuyas hojas se han empleado para teñir de azul al algodon, con preferencia al Indigofera; *Cepa-caballo* Xanthium spinoeum, Holmberg; *Sanana blanca*, Tagetes minuta, Colunga; *Sanana negra* Tagetes patula, Holmberg; *Sangre de Cristo*, Isostigma Hoffmanni*, *Simequiere*, Zinnia multflora*; *Viravira*, Achyrocline saturejoides*; *Yerba del sepe*, Pectis odorata*.

Convolvuláceas.—De esta familia, hay varias especies, que podrían considerarse como de adorno, si no fuesen tan comunes; de entre ellas, la *Ñatira*, tiene sus semillas ricas en saponina, que los indios emplean para lavarse la cabeza.

Cucurbitáceas.—Indígenas, sólo hay la *Balsamina*, Momordica balsamina, s. Colunga, y 2 especies llamadas *pabis*, que no me son conocidas.

Euforbiáceas.—El *Lavaplato grande* (*Sangre de drago*), Croton urucurana*; dos especies de *Lecheleche*, Sapium biglandulosum* y S. cupuliferum*; el *Macororó*, Ricinus communis, muchas variedades; el *Ochoó*, Hura crepitans*; el *Piñón*, Jatropha curcas*. Parece que a esta familia pertenece el *Peloto*, así como una especie de *Pegapega*, la *Yerba de la golondrina* chica y la grande. Hay además una *Picapica*, de los bañados del Paraj, y el Croton pungens*, cuyo nombre vulgar no me es conocido, en las playas.

Labiadas.—Hay algunas especies sin nombre que me sea conocido, salvo la *Albahaca de clavo*, muy fraganciosa, empleada en conocimiento, para baños tonificantes.

Lauráceas.—Muy pocas especies, de las que el *Negrillo* y el *Laurel*, no el Nerium oleander, se emplean solamente para comestible.

Leguminosas.—Familia la más abundante en géneros y especies, de todas las que figuran en esta descripción., *Ajunado*, Andira inermis*, árbol de excelente madera de construcción y aún de ebanistería; *Aromo* o *Espino blanco*, Acacia Farnesiana*, arbolillo de flores muy aromáticas y de frutos ricos en ácido tánico, propios para hacer tinta negra; *Cascabelillo*, Crotalaria maypurensis*; *Cosorió*, Erythrina cristagalli*; *Cupechichó*, Acacia macracantha*; *Cupesí*, Prosopis juliflora*, árbol de buena madera para ebanistería, de corteza curtiente y de frutos nutritivos; *Curupaú*, Piptadenia macrocarpa, árbol cuya corteza se usa para curtir las pieles, con el nombre de *zumaque*; *Juno*, Pithecolobium scalare, arbolillo de madera utilizable para cercas; *Mamury*. Cassia occidentalis, [1] yerba muy común, cuyas semillas tostadas, se dice que tienen el mismo gusto del café, siendo tónicas y diuréticas, y las raíces empleadas contra afecciones de la piel; *Momoqui*, Caesalpinia peltophoroides*, de madera utilizable en ebanistería; *Morado*, Platymiscium floribundum*, de hermosa madera para ebanistería; *Pacay*, Inga affinis*, I. edulis [2] e I. marginata [3]. *Paquió*, Hymenaea stilbocarpa*, de frutos comestibles y de buena madera de construcción; *Penoco*, Pithecolobium Saman*, usado en la medicina casera; *Platanillo*, Indigofera anil, planta (4) productora de

añil no explotado; *Quimorí*, Geoffroyea spinosa*, de frutos comestibles; *Tipa*, Tipuana speciosa*, usada como astringente; *Toco*, Enterolobium Timbuova*, de madera buena, aunque porosa, y de frutos ricos en saponina; *Ramillo*, Cassia multijuga? [5] árbol de buena madera; *Ramo y Ramo abejucado*, Cassia sylvestris? y C. loevigata [6], sin ninguna importancia; *Sensitivas*, dos especies; *Sirari*, *guairuru*, Ormosia nitida?[7] Hay además, una Clitoria, de flores color violeta; el *Gallito*, Erythrina glauca [8]; y dos especies de *Pegapega*, Desmodium barbatum y D. triflorum [9].

Malváceas.—Hay varias especies, sin nombre, ni importancia, salvo la *Malva taporita*, empleada en la medicina casera, como emoliente.

Meliáceas.—De esta familia tenemos el *Cedro*, Cedrela fissilis,* y el *Trompillo*, Guarea trichilioides,* ambos de madera parecida, utilizada en carpintería.

Mirsináceas—De esta familia tenemos el *Aliso*, Rapanea venosa,* única especie que me es conocida, considerada como la mejor leña, en el país.

Mirtáceas.— Las especies más importantes de esta familia, son el *Guapurú jaboticaba*, Myrciaria cauliflora, [1] el *Guayabo*, Psidiun guayaba;* el *Guayabillo*, Psidiun cuneatum*. Los tres son de frutos comestibles, siendo considerados los del primero, como los más agradables, y los del último, son muy usados para preparar dulce, que iguala al de membrillo.

Oxalídeas.—Hay dos especies: el *Tarutaru*, Oxalis triangularis? [2], yerba acaule, bonita, cuyos tubérculos, gustan los niños, tubérculos, a los que el vulgo atribuye la propiedad de producir fecundidad ó esterilidad de la mujer, según la parte que de ellos se tome; y el Oxalis corniculata, [3] sin nombre vulgar que me sea conocido.

---

[1] a (9). Las determinaciones de las notas 1 a 9 son hechas por mi, conforme a *Hortus Fluminensis*, de Barbosa Rodriguez.

(1) a (3). C. *Hortus Fluminensis*

Papayáceas.—Hay 4 o 5 especies del género Carica papaya, todas de frutos comestibles, cuando están en sazón.

Pasifloráceas.—Hay varias especies, de frutos comestibles de esta familia, de las que la menos agradable es el *Pachío común*, Passiflora coerulaea,* empleado para compotas, y de las no comestibles la P. coccinea,* sin nombre vulgar conocido.

Piperacéas.—De esta familia, hay varias especies tales como el *Ambaybillo blanco* y el *A. negro*, fuera de otras sin nombre vulgar conocido; de entre todas la única importante es el *Matico*, Artanthe elongata.

Portulacáceas.—Hay tres especies de esta familia que tienen el nombre de *Verdolaga*, una de ellas, es la comestible, Portulaca oleracea; y una cuarta especie llamada *Rocío*, de bellas flores de color rosa subido, que si no fuera tan común, podría considerársele como ornamental.

Quenopodiáceas.—De esta familia tenemos el *Caré*, Chenopodium anthelminticum, única especie conocida.

Para conservar el orden alfabético de las familias, debe consignarse entre las piperáceas y portulacáceas, la familia siguiente:

Poligonáceas.—La única especie interesante de esta familia, es el *Palosanto*, Triplaris caracasana,* arbolillo esbelto, que no se puede tocar, sin ser atacado furiosamente, por las hormigas que lo habitan.

Rubiáceas.—El *Bí*, Genipa americana,* es el árbol más notable de esta familia, y sus frutos comestibles, son agradables para unos y desagradables para otros, por su olor característico. Parece que a esta familia debe pertenecer una planta llamada *Fotabió*, cuya corteza de las raíces, da un bellísimo y abundante color rojo.

Sapindáceas.—El *Barbasco*, Serjania perulacea,* bejuco que los indígenas emplean para atontar los peces; el *Fisotoubo*, sapindus saponaria,* de frutos ricos en saponina; y, el *Motoyoé*, Melicoca lepidopetala,* de frutos apetecidos por los niños, son las especie más notables de esta familia.

Solanáceas.—De la tribu nicotianeas, tenemos el *Helado*, Nicotiana glauca?; el *Tabaco*, Nicotiana tabacum; el *Tabaquillo*, Nicotiana pusilla? De la tribu datureas, tenemos el *Samico*, Datura Stramonium. De la tribu hyosciameas, tenemos el *Ají común*, Capsicum frutescens?; el *Aribibi*, Capsicum (?) es el más picante de todos los pimientos; *Motojobobo embolsado*, Physalis angulata. De la tribu solaneas, tenemos el *Guapurusillo*, Solanum nigrum; el *Manzanillo*, Solamun grandiflorum*; el *Tomate del monte*. Solanum quitense? [1] De la cestrineas, tenemos el *Bichichi*, Cestrum nocturnum?[2]; la *Hediondilla*, Cestrum hediondinum, usada en la medicina casera. El jugo de los frutos, de estas dos especies, me ha servido como reactivo, en reemplazo del azul de tornasol.

Sterculiáceas.—De esta familia, tenemos especies conocidas; e. *Coco*, Guazuma ulmifolia, y el *Sajo*, Sterculia striata*.

Tiliáceas.—Sólo tenemos la *Uvilla*, Muntingia Calabura*, de frutos comestibles.

Umbelíferas.—Hay dos especies, el *Garabatillo*, Eryngium elegans, y una planta acuática llamada *Taropesito*, Hydrocotile multiflora?, empleadas ambas en la medicina casera. Tambien hay una especie llamada *Culandrillo*, parecida al Peregil, que pretenden algunos considerar como Cicuta, que no la tenemos.

Urticáceas.—De la tribu urticáceas, tenemos la *Picapica* común, Urera baccifera*; la *Picapica de bejuco*, Boehmeria candicans?, que produce bellas fibras. De la tribu moreas, la *Contrayerba*, Dorstenia tubicina*; la *Mora*, Maclura tinctoria*. De la tribu ficeas hay

---

[1] Según la Botánica,, del Prof. Colunga, de Lima, esta especie coincide con nuestro *tomate*, salvo la talla, que es de 2 mts. y los frutos, que son ovoides acuminados.

(2) Según la Botánica del prof. Colunga, esta especie tiene la talla de arbolillo, mientras que el *Bibichi*, tiende a enredarse como bejuco.

varias especies de! género ficus, que llevan el nombre general de *Bibosi*, con un calificativo, como bibosi común, bibosi paloma, &., teniendo los frutos del bibosi común, el mismo sabor de los higos; se exceptua de esta regla, el más gigantesoo de todos, el *Higuerón*, Ficus giganteum. De la tribu artocarpeas, tenemos el *Ambaibo*, Cecropia, no peltata, sino palmata o digitata, según mi opinión (1), de frutos comestibles, muy agradables; el *Mururé grande*, Perebea calophylla*, de fruto comestible, y que produce una resina parecida a la gutapercha.

Verbenáceas.—Hay especies tales como la *Desgraciada*, el *Japutamo* de frutos color rosa, el *Japutamo* de frutos negros, de flores rosa y amarilló o rojo y amarillo, las dos últimas especies, habiendo una de flores blancas, todas de bonitas flores, que podrían ser ornamentales si no fuesen tan comunes, y cuya determinación botánica me es desconocida. El *Tarumá*, Vitex cymosa*, árbol de buena madera para carpintería, de frutos comestibles, parecidos a aceitunas, agradables para unos y desagradables para otros, por su olor sui géneris. Hay una especie llamada *Verbena*, muy común, empleada en la medicina casera, y cuya determinación botánica no me es conocida.

Hay plantas, que no tienen nombre vulgar conocido; hay árboles, como el *Amarillo*, el *Fichituriqui*, la *Picana negra*, la *Puta barcina*, el *Sauco negro*, &., de madera empleada en la construcción, y de los que la madera del primero y de los tres últimos, es más digna de la ebanistería, y cuya determinación botánica no me es conocida, por falta de medios de estudio.

---

(1) Las hojas de nuestros *ambaibos*, no son peltadas, sino palmadas o digitadas, más profundamente que la Palmacristi. Tenemos, pues dos especies nuevas, o una especie nueva, con dos variedades, una de frutos grises, otra de frutos pardos-amarillentos, ambos comestibles. Las hojas difieren entre ambas.

La mayor parte de las determinaciones botánicas, la he tomado de una carta particular, que me dirigió mi ilustrado amigo, el Dr. Theodoro Herzog, Profesor de Botánica, en Zürich, Súiza, que están señaladas con un asterisco*. En algunos casos he consultado la *Botánica* del Dr. Eduardo L. Holmberg, de Buenos Aires; la *Botánica* del Profesor. M. F. Colunga, de Lima; y *Hortus Fluminensis*, del Sr. J. Barbosa Rodriguez, Director del Jardín Botánico de Río Janeiro.

Fauna

La fauna, menos interesante que la flora, bajo el punto de vista utilitario, tendría que ser tal vez más corta, y podría ser también bastante larga, si fuese a describir los insectos que, como en todo país cálido, son muy abundantes. Debo manifestar, que en esta rama de las Ciencias Naturales, me han faltado casi por completo, los medios de estudio, comparación y observación. Con esta advertencia, continúo este trabajo.

En la flora, he colocado las familias por orden alfabético; pero, en la fauna, seguiré el orden de clasificación del Sr. E. Rivera y Gómez [1], conservando el orden alfabético, en la enunciación de los individuos, y a veces, géneros.

Protozoos.– Debe haber muchos no estudiados, ni conocidos.

Gusanos.—*El Anquilóstomo, duodenal,* la *Filaria,* la *Lombriz intestinal,* la *L. de tierra,* la *Sanguijuela,* y la *Tenia.*

Crustáceos.—Con el nombre de *Cebero,* hay dos especies de *Cangrejo,* una de color rojo, otra de color verde sucio, la segunda de patas más largas y delgadas, ambas con el primer par en forma de pinza, siendo la de la derecha, mayor que la de la izquierda, ambas tienen el cefalotorax peltado. La segunda es muy rara.

Arácnidos.—De esta clase, hay numerosas especies de arañas, algunas de hermosos y brillantes colores, sin nombre vulgar conocido,

---

[1] Nociones de Historia Natural, edición de 1, 893.

denominadas con el nombre vulgar de *samas*, de las que hay 4 especies domésticas, una sedentaria y tres vagabundas, de las que hay dos más voluminosas por su torax y abdomen, sin que falten las incómodas *Garrapatas*, que se llaman *Garrapatillas o polvorinas*, *Garrapata colorada y Broquelona*, la adulta, según su estado de desarrollo. Las especies más temidas son el *Alacrán* o escorpión común, y la *Apasinca*, Mygale avicularia. Existen también los Acaros del queso y de la sarna, llamado este último *Jichi* de la sarna.

Miriápodos.—De esta reducida clase, tenemos el *Cienpiés*, o escolopedra común, y 2 especies llamadas *Quemaquema*, Yulus? la una de cuerpo escolopendriforme y color moreno rojizo, de muy numerosas patas, pero no tantas, como la especiecie anterior.

Insectos o Hexápodos

Esta numerosísima clase, dividida en 8 órdenes, procuraré enunciarla con la brevedad posible, orden por orden.

Orden Arquípteros. —Hay *Alguaciles*, Libélulas, de diversos tamaños y colores; *Sardinillas*, Lepismas. (1)

Orden Ortópteros.—Existen los *Chulupis*, Blatta americana, y otras especies tales como la *Juliana*, la *Siripa* común, la *Siripa* verde y otras sin nombre, siendo los primeros muy perjudiciales y asquerosos; hay 4 o 5 especies de Grillos, sin incluir el Topo o Talpa

---

(1) También tenemos el *Guanacu*, especie de garrapata, que vive entre la tierra suelta de lugares nunca barridos, que están a cubierto de las lluvias, y cuyas picadas son ponzoñosas para algunas personas *mal humoradas*, como se dice vulgarmente; y, el *Japutamo*, Leptus autumnalis. destructores de papeles; y, los temibles *Turiros*, termites, 2 o 3 especies.

el *Matacaballo*, Proscopia scabra, que parece una rama seca; ápteros, con el nombre de *Tucuras*, hay muchas especies de Acridios, Langostas y Saltamontes, y la *Visita*, Mantis religiosa y Fasma.

Orden Neurópteros.—Tenemos el *Minero*, Hormiga-león.

Orden Hemípteros —Del grupo *Parásitos sobre animales*, tenemos el *Piojo* de la cabeza, la *Ladilla* y el *Piojillo* de las aves domésticas. Del grupo *Parásitos sobre vegetales*, hay varias especies de Cóccidos, sin nombre vulgar; y de los Afidos, hay 2 especies de *Pulgones*, también sin nombre vulgar. Del grupo *Homópteros*, tenemos el *Cucu* y el *Cuquito*, Cigarras; aunque muy rara, tenemos la Luciérnaga, Fulgora portalinterna, sin nombre vulgar, animal calumniado científica y vulgarmente, como su nombre lo dice (1) sin nombre vulgar determinado, hay muchas especies de los géneros *Membrasis Tetticonia* y *Pentatoma*, algunas especies de *este último género de hermosos y brillantes* colores. Del grupo *Heterópteros*, hay 2 especies del género *Nepa*, acuáticas, sin nombre vulgar; del género *Cimex*, fuera de la *Chinche* doméstica, hay otras especies sin nombre vulgar; por último, aunque algo rara, tenemos la *Vinchuca*, Reduvius personatus?, cuyas picadas son más fuertes y graves, que de las chinches.

Orden Dípteros.—Hay numerosísimas especies del género *Musca* de diversos tamaño, algunas de bellos colores, de brillo metálico, y la única que tiene nombre vulgar determinado, es la *Cuitabusi*, Musca caesar, de color verde con brillo metálico; *Mosquitos*, *Zancudos*, hay muchos, pero del género Culex, no Anopheles; hay también una especie de *Tábano*, que se presenta rarísimas veces. De este orden, no podían faltar las *Pulgas y Niguas*, siendo, felizmente, muchísimo más raras las últimas.

Orden Lepidópteros.—Hay numerosísimas especies de Mariposas, conocidas todas con el nombre vulgar de *Babas*, sin distintivo al.

---

[1] En el Brasil, Amazonas, el vulgo le llama *Cobra-cigarra*, y cuenta fábulas.

guno, salvo el diminutivo en las muy pequeñas. Las hay diurnas, crepusculares y nocturnas, las primeras de variados y brillantes colores. Hay 2 especies Bombix, cuya seda podría utilizarse, pero no se multiplican bastante, por ser muy perseguidas de los icneumones.

Orden Coleópteros.—Del grupo *Coccinelas*, hay muchas especies llamadas *Petitas*, de las que algunas imitan el brillo del oro (la más común), de la plata y del cobre; a este grupo corresponde también la bonita Cicindela carolina, de Guérin (1), bastante común en las playas arenosas, de reflejos cobrizos, dorados y verde metálico.—Del grupo *Longicornios*, hay muchas especies, sin nombre vulgar, principalmente de los géneros *Cerambix*, *Lamia y Saperda*; y, aunque raro y sin nombre vulgar, tenemos la especie más grande: el arlequin de Cayena, Prione longimanus, de Guérin,—Del grupo *Gorgojos*, sólo el más pequeño que perjudica el maiz, lleva este nombre; pero hay muchas especies de *Curculios*, algunas de más de 3 cent. de longitud, otras, con reflejos metálicos, todas sin nombre vulgar.— Del grupo *Melóedidos*, tenemos el *Tuchiaré*, de propiedades vesicantes.—Del género *Lampyris*, tenemos dos especies llamadas *Tapiosí*, que adornan las noches con sus luces intermitentes; del género *Elater*, hay dos especies llamadas *Curucusí*, Elater, phosphoreus y E. noctilucus, que adornan las noches de primavera y verano, con su luz permanente, también tenemos los bonitos *Gusanos de luz*, que no son hembras de Lampiros; del género *Buprestis*, tenemos el Buprestis vittata, de Guérin, sin nombre vulgar, de hermosos reflejos metálicos.—Del grupo *Escarabajos*, tenemos la *Carcoma*, Passalus interruptus?, de Guérin, cuyas grandes larvas, blancas, derriban los naranjos; los *Etores*, Escarabajos, de diversos tamaños y colores, hasta con reflejos metálicos, por último la *Polilla del charque*, Dermestes [?] que ataca el charque, el queso, las pieles, y todas las substancias animales en general.

---

[1] *Histoire Naturelle des Insectes*, por M. F. E. Guérin, edición de 1,828.

Orden Himenópteros.—*Icneumones*, hay varias especies sin nombre vulgar, quizás nadie se ha fijado entre estos pequeños destructores de orugas perjudiciales, pero que también destruyen a los útiles Bembix. *Cínifes*, hay también varias especies, pues las *Agallas*, que producen, son muy variadas en formas, tamaños y colores. *Hormigas*, estas sí que abundan, las hay útiles y perjudiciales: la *Chotota colorada* y la *Hormiga colorada*, cuando se apoderan de una casa, son muy perjudiciales, por su voracidad; la segunda, ataca furiosamente al que toca la presa que está devorando o el hormiguero en que vive, y como siempre están en gran número, son temibles. Las *Cazadoras*, no penetran a la ciudad, y cuando visitan una casa de campo, la dejan limpia de alimañas; porque atacan furiosamente al que quiera impedirles el paso, y son innumerables, pues luego que han devorado todos los insectos que hallan, se retiran sin causar daño. Las *Hormigas del palosanto*, son temibles, cuando se toca el árbol que habitan. Hay 2 especies de hormigas muy perjudiciales: los *Sepes* y los *Setoches*, los primeros, son un verdadero azote para la agricultura, la horticultura y la jardinería, los segundos, sólo atacan a los jardines. Fuera de muchas especies sin nombre, hay una grande, de 3 cent. de largo, cuya mordedura es muy dolorosa, pero sólo pica para defenderse, anda siempre sola, no en tropas numerosas como las demás especies.

Avispas.—Hay muchas especies, una de ellas hace su avispero de barro, las demás son cartoneras, siendo la forma de los avisperos, variadas según la especie; todas tienen el nombre general de *Petos*, exepto el *Chuturubí*; los *Petos tatuses*, llevan este nombre, porque el avispero tiene forma parecida a la caparazón del tatú; estos y el churubí, son los más temidos, porque son muy bravos y tenaces, sin que por esto dejen de ser temibles las demás especies. El *Peto yajó*. construye el avispero más grande, contra el suelo generalmente, de forma globosa, de 80 cent. de diámetro, poco más o menos, y provisto de rica miel.

Abejas.—También hay varias especies, tales como la *Ererеú*, *Iriabó*, *Jobobosi* (la más empleada en colmenas), *Mamuri*. *Oresepeú*

Oro, *Penoqui*, *Señorita*, *Sombra de sucha*, *Supequi*, *Suru*, todas inermes, excepto la *Mamuri*, que tiene aguijon y no produce miel; algunas atacan con sus dientes, siendo la *Iriabó*, la más brava.

A este orden pertenecen varias especies de insectos llamados *Cavadifuntos*. de las que hay 2 ó 3, que tienen 4 cent. de largo, poco más o menos, destructores de orugas, ortópteros y arañas. Los hay más pequeños de diferentes formas y costumbres, probablemente de los géneros *Andrena*, *Bembex*, *Scolia* y *Sphex*, de Guérin, todos destructores de insectos.

Moluscos

En esta clase poco numerosa en especies, voy a referirme, exclusivamente, a la obra MOLLUSQUES, de Castelnau, edición de 1,857. Del género *Helix*, tenemos 2 especies muy parecidas al *Helix monile* y al *H. Castelnaudi*, según los grabados de la citada obra. Del género *Bulimus*, tenemos el *Bulimus capillaceus*?, especie que vive en la huerta de mi casa, el *Bulimus alauda*?, el *Bulimus simplex* especie que la he tenido en las tinas de agua. Del género *Ampularia*, tenemos la *A. caniculata*? Todas estas especies llevan el nombre generalmente de *Turus* Las bivalvas, llevan el nombre general de *Conchas*.—De esta tenemos la *Castalia turgida*?, una *Anodonta*? de valvas delgadas. y el *Mycetopus Weddellii*? Ninguna de estas especies. es de esta localidad, en la que el autor permaneció largo tiempo. Unas son del Brasil, otras del Perú; pero, ¡son tan parecidas! Para colmo de desventuras, el autor dice que el Mycetopus Weddellii, habita en Santa Ana de Chiquitos ¡Brasil! y el tal Mycetopus, es nuestra conchita llamada *Lengua de piyo*.

VERTEBRADOS

Peces

De esta clase tenemos la *Anguila* común; el *Bagre*, Pimelodus maculatus, pati, etc.; el *Denton*; el *Dorado*; la *Palometa*, Serrasalmus marginatus; el *Sábado*; el *Surubí*, Platistoma pardalis y Orbignyanus; y otros que no me son conocidos.

Batracios

Existe la *Boreque*, que vive en los huecos de los árboles; la Chara, de color verde, que vive sobre las ramas de los árboles, Hyla arborea? la *Rana común*; los *Sapos*, hay muchos, de varias especies una de las cuales, de color pardo obscuro, con listas de color anaranjado, vive en sociedad y le llaman *Sapito*, que a mí me parece es rana. He observado que entre las ranas comunes y los sapos, se comen los más grandes a los más pequeños.

Reptiles

Orden Ofidios.—De este orden tenemos la *Boyé*. especie de Boa, y la más corpulenta del país; la *Cascabel*, que es muy venenosa; la *Collar*, de bandas transversales rojas, blancas y negras, inofensiva y bonita; la *Coral*, venenosa dicen, no me es conocida; la *Culebra negra o azotadora*, Rhachidelus Brazile,(1) inofensiva y útil; la *Culebra verde*, inofensiva; el *Cutuchi*, Anfisbena?, inofensivo sin cola, que termina en

[1] a (2) *As Cobras. A Defesa contra o Ophidismo*, pelo *Dr. Vital Brasil, Director do Instituto Serumtherapico de S. Paulo.*

una parte más gruesa, redondeada, que hace perecer tuviera dos cabezas, y camina para atrás cuando se le toca la cabeza; la *Chiyú*, semejante a la *Boyé*, probablemente la una es el macho, y la otra la hembra, o viceversa; la *Jichimora*, Rhadinaea Merremii? (2) inofensiva, la *Pábilo* venenosa según dicen, no me es conocida; la *Piricuchió* Laches mu. tus, venenosa, muy rara, no me es conocida; la *Yoperojobobo*, Lachesis alternatus?, venenosa, la más común y la principal causante de accidentes por mordeduras de víboras. Sin embargo, el vulgo atribuye propiedades venenosas a la *Coral* y a la *Jichimora*, de las que he tenido varios ejemplares en mis manos, sin que intenten morder, y mata indistintamente, todas las especies, sin tener en consideración, que las no venenosas, son más bien útiles, como la *Culebra negra*, que se come a las venenosas. A pesar de que tenemos varias especies venenosas, los accidentes, por mordedaras de víbora son muy raros, pueden contarse un caso por cada decenio, en el campo.

Orden Saurios.—Con el nombre de *Chupacotos*, hay varias especies de aspecto repugnante, inofensivas, más bien útiles, a las que el vulgo atribuye propiedades venenosas, tenemos el *Jáusi*, Tejus monitor?, bonito lagarto verde; la Lagartija casera; el Lagarto, Yacaré, acuático; el *Peni*, Tupinambis nigropunctatis, el más importante por su exquisita carne.

Orden Quelonios.—La *Peta*, tortuga terrestre, ha desaparecido hasta una gran distancia, y sólo quedan las domésticas; el *Galápago*, tortuga lacustre, es raro, y el vulgo le atribuye propiedades venenosas.

Clase Aves

Orden palmípedas.—Tenemos el *Bichidú* especie muy bonita; el *Cuervo* o *Pato cuervo*; el *Pato negro*, casi tan como el doméstico; el *Pato roncador*, bastante grande; el *Putirí*, bonita especie, pequeña. Exceptuando el *roncador*, la carne de las demás especies, es muy estimada.

Orden Zancudas.—De este orden tenemos la *Bandurria*, especie de Ibis; el *Bato o Cabeza seca*, el *Carau*, especie de Ibis; e

Cuajo, 2 o 3 especies de Garzas, una de las cuales, es la *Garza azul*, Ardea americana d'Orbigny; el *Frailecillo*, Vanellus cristatus?; la *Gallareta*, Fulica armillata?; la *Garcita*, blanca; la *Garza blanca*; Ardea pealei, d' Orbigny; la *Garza morena*, espátula de color rosa, Platalea ajaja, de d' Orb.; el *Lequeleque*, Vanellus cayenensis; el *Tapacaré*, Chajá, Chauna, Chavaria; el *Taracoé*. Aramides cajanea; los Tibibis, Becada y Becacinas?; el *Tutachi*, Ibis melanopsis.

Orden gallináceas.—Tenemos la Guaraca, Penelope canicollis; la *Guaracachi*, Penelope especiosa; la *Pava campanilla*, especie de Penelope; la *Pava pintada*, la más grande, Hocco?; la *Perdicita d pampa*; la *Perdiz morada*; la *Perdiz pintada*, la más grande, y perjudicial, y una algo rara, de color rojizo.

Orden Palomas.—Tenemos la *Cuquiza*, rara; la *Chaicita*, Columbula picuí; la Torcaz, la más grande; y, la *Totaqui*, mediana.

Orden Pájaros.—De este orden tenemos el *Burgo*; el *Burguito*; el *Cacaré*, Cyanocorax coerulcus; el *Cuyabo*, Caprimulgus arenarius, de d' Orb.; el *Chichuriro*, Troglodytes músculus-rex; el Choccolatero; el *Chopochoro*, Camplyorhinchus fasciatus; el *Finfín*; el *Frío*, Bienteveo, ave de paso; el *Gilguero*, de color café, casi negro, buen cantor; *Golondrinas*, dos especies; el *Hijo del sol*, de color rojo vivo y alas negras; el *Fichitarumá*, Turdus melanoleucas, de feo plumaje y bonito canto; el *Loro Arabia*, de hermoso plumaje y feo canto, y no tengo la seguridad de si pertenece a este orden o al siguiente; el *Martín pescador*, Alción: la *Matadura*, que vive sobre los ganados, arrancándoles las garrapatas; el *Matico*, uno de los cantores domésticos preferidos; los *Picaflores*, Colibries y Pájaros mosca; el *Sae*, Mimus triurus, ave de paso; el *Sayubú*, 3 variedades de Fringillidoe; el *Seboí* grande, Gnorimopser megistur; el *Sebí pequeño*, Cassidix oryzivora; el *Susu*, Cyanocorax crisops; las *Tijeretas*, que tiene la cola larga, en forma de tijeras; el *Tiluchi*, Furnarius rufus; el *Tojo grande*, Ictérido; el *Tojo pequeño*, ave que imita el canto de otros animales, el relincho de los caballos y todos los sonidos que oye; el *Tordo*, de color negro brillante, otro de los cantores domésticos más preferidos,

De todas estas especies, las únicas perjudiciales a la agricultura y frutales son: el *Cacaré*, el *Sayubú*, los dos *Seboí* el *Susu*, el *Tojo grande* y el *Tordo*.

Orden Trepadoras.—Con el nombre de *Carpinteros*, tenemos 5 especies del género Picus; el Maúri: y el *Serere*, Guira piriguira.

Orden Rapaces.—De las *Estrígidas* o Rapaces nocturnas, tenemos el *Chiñi*, especie de Mochuelo, que vive en cuevas, en la pampa, es más que todo insectívoro, pero caza ratones y probablemente murciélagos, la *Lechuza común*; y el *Sumurucucu*, Bubo magellanicus?

De las *Vultúridas*, tenemos el *Peroqui*, Cathartes aura; y, el *Sucha* o Gallinazo, Cathartes urubú. Ambas especies, se alimentan de cadáveres: pero la última, ataca a los cabritos, corderitos, potritos y terneritos enclenques, si las madres se descuidan.

De las *Falcónidas*, tenemos el *Chuhubi colorado* y el *negro*; el *Halcón*; el *Macono*, Herpetotheres cachinnans; el *Tui* o Carancho, Poliborus vulgaris, el *Tuíchi*, Milvago ochrocephalus. Hay otras especies pequeñas, que no me son conocidas.

Orden Corredoras.—De este orden, tenemos el *Piyu*, o Nandú Rhea americana; y el *Socorí*, Cariama cristata, que se alimenta de serpientes y saurios.

Orden Prehensoras.—De este orden, tenemos las *Catalinitas* las *Cotorritas*, muy pequeñas, de 7 centímetros de largo, comprendiendo la cola; el *Loro hablador*, que es más grande, de plumaje matizado de verde, amarillo y algo de roja; el *Terechi*, Psittacus macrocercus?, matizado de verde, azul y rojo, es muy perjudicial.

CLASE MAMÍFEROS

Sub-clase Placentarios

Orden Marsupiales.—De este orden, tenemos la *Kkarachupa*, Sarigüeya, tal vez la *Comadreja*, que no me es bien conocida. Dicen que la carne de la *Kkarachupa*, es muy buena, chamuscándole el pelo, para quitarle el mal olor.

Sub-clase Implacentarios

Orden Desdentados. —De este orden, tenemos el *Corechi*, Dasypus tres-cinctus; el *Peji*, 2 especies, *colorado* y *negro*, rosáceo y grisáceo, Dasypus hispidus y D. dececinctus?; el *Pejichi*, Dasypus gigas; el *Subisáo*, Clamydophorus truncatus, muy raro; y, el *Tatú*, de todos conocido.

Orden Perisodáctilos.—De este orden, tenemos la *Anta*, Tapir o Danta, Tapirus americanus.

Orden Artiodáctilos.—Del suborden *Paquidermos*, tenemos el *Taitetú*, Dicotyles torquatus. Del sub-orden *Rumiantes*, tenemos el *Guazú* Cervus campestris; y, la *Urina*, Cervus simplicicornis. Todos de carne estimada.

Orden Roedores.—La *Capihuara*, Hydrochaerus capibara, se ha retirado a larga distancia, perseguida por perjudicial a la agricultura, como por su carne y su piel; el *Conejo*, Cui o Cobayo, lo tenemos en estado silvestre, de color de ratón, más obscuro y uniforme, mientras que el doméstico, es de color variado y un tercio más grande; el *Cuajuchi*, Ctenomys magellanicus; el *Jochi colorado*, Dasyproctr agutí; el *Jochi pintado*, Coelogenis paca, de carne muy estimada; el *Masi*, Ardilla; el Puerco-espín, Cercolabes prehensilis; el *Ratón casero*, muy perjudicial; y, el Tapití, Lepus brasiliensis.

Orden Fieras.—De este orden, tenemos el *Gato montes gris* y el *pintado*, muy perjudiciales para las gallinas, el *Jucumari*, Oso negro, que vive en lo escarpado de la serranía, a 4 leguas más o menos de esta ciudad; el *León*, Felis concolor: muy raro; el *Lobo*, Nutria, que se alimenta de peces, y cuya piel es muy estimada; el Melero, que cata la miel de las abejas silvestres, es un azote para las aves de corral, y aún caza animales más corpulentos que él, como por ejemplo la *Urina*; el *Tejón*, Coatí, Nasua nasica, de carne muy estimada; el *Tigre*, Jaguar, Felis onza, muy perseguido, se ha retirado a muy larga distancia; el *Zorrino* Mephitis suffocans?, no me es conocido; el *Zorro*, Canis Azarae?, es un azote para las aves de corral, y el iniciador de la hidrofobia en los perros.

Orden Quirópteros.—No sé si tendremos 2 especies de *Murciélagos*, una insectívora y otra frugívora, o una sola que se alimenta de insectos y frutos, pero no de las que el hombre cultiva; el más perjudicial, es el *Merciélago choco*, Vampiro, que chupa la sangre de los animales dormidos, incluso el hombre, persigue a las caballerías en las pesebreras, y mata una gallina con una sola mordedura.

Orden Simios.—Tenemos el *Mono Amarillo*, por su color, pequeño, casi la mitad de la talla del gato, de cola prehensil, el *Mono hosco*, casi doble de la talla del gato, de cola prehensil, es el más inteligente y algo perjudicial a los agricultores; el *Mono ururó*, de cola no prehensil, nocturno. El primero y el último, parecen ser insectívoros.

Orden Hombre.......................................

Gran parte de las determinaciones técnicas, la debo a la amable atención de mi estimado amigo Sr. José Steinbach; las demás determinaciones a los autores citados en el texto.

Población.—La población de la ciudad con sus égidos debe alcanzar a 30,000 habitantes, compuesta en su mayor parte de criollos blancos, y de menor número de mestizos é indígenas, de origen chiriguano generalmente.

Topografía.— Probablemente, esta ciudad, se fundó sobre una

loma, que la erosión producida por las lluvias torrenciales, ha ído rebajando lentamente; alrededor, es llanura accidentada al S. y S. W. por pequeñas lomas.

Límites del radio urbano.—El radio urbano, es un cuadrado de 7 kilómetros por lado, cuyas diagonales se cortan en el centro de la plaza, que con la legua adjudicada a la Municipalidad, por ley especial, forma otro cuadrado de 17 kilómetros de lado, excluyéndose los terrenos ubicados sobre la margen izquierda del río Piraí, según el Sr. Castor Blanco.

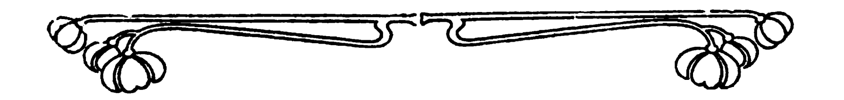
Extensión de la ciudad.—La ciudad tiene kilómetro y medio de diámetro, más o menos.

Determinación de los puntos cardinales.—La ciudad está orientada conforme a los 4 puntos cardinales, tal que para indicar una dirección, se dice: vaya hacia el Norte, el Sud &.

Vientos.—Los vientos dominantes, son: el Norte y el Sud, sobre todo el primero.

J. Benjamín Burela.

(Continuará)



DE SIGLO A SIGLO

HOMBRES CELEBRES DE BOLIVIA

Origen y objeto de esta obra

Nace un nuevo orden de cosas insensiblemente, a medida que transcurre el tiempo. Los sacrificios, las miserias, los sufrimientos de otras épocas, serían estériles si el pueblo de hoy no gozara de algún mayor bienestar, si el país no hubiese progresado y si no nos fuera dado contar ahora más que antes con un poco más de felicidad, de justicia y de garantías para la vida.

Las etapas de dolor de la República parece que hubieran sido necesarias a su gestación, desarrollo y progresos esenciales en todo orden de actividad. Hace apenas un cuarto de siglo que lo que hoy consideramos atentados contra el derecho humano—llámase libertad individual, libertad de pensamiento o de conciencia,—se apreciaba como facultad inherente al ejercicio de autoridad, prerrogativa del soberano o atribucion legal de los gobernantes; el *habeas corpus*, instituido en Inglaterra en el siglo XVI y que había dado vuelta el mundo uni-

versalmente consagrado, apenas si era una aspiración teórica en algunas repúblicas americanas en el siglo XIX

Bolivia, declarada soberana e independiente, marchaba a tientas hacia la conquista de las instituciones democráticas, sufriendo antes que la influencia de los principios avanzados que sostenían sus más esclarecidos ciudadanos, la presión avasalladora de caudillos sin más ley que su voluntad ni otro ideal que el éxito de sus aspiraciones personales.

No obstante, la base de nuestra organización, el fundamento de la República, se mantenía inconmovible, no solamente porque la República resultaba un régimen adecuado y encuadrado al carácter y las tendencias de un pueblo sin tradiciones de privilegios ni de castas, sino porque su fundador, Bolívar, y su primer mandatario, el Mariscal de Ayacucho José A. Sucre, se presentaban en todo momento ante el país como ejemplos de probidad, de inteligencia, de rectitud y legalidad. Podemos decir que los bolivianos, marchando hacia adelante en el desenvolvimiento de sus progresos, no perdían de vista el faro luminoso que dejaban en el puesto para volver a él siempre que les amenazara algún peligro.

Noches de lobreguez tempestuosa, recios vendavales de destrucción, cataclismos que nos han arrebatado inmensas fajas de territorio, todo ha soportado Bolivia en casi un siglo de existencia, merced a que en medio de los mayores peligros pudo también contar con la abnegación, el esfuerzo inteligente y la suprema energía de sus hijos. Muchos de estos, acaso la mayor parte, figuran en este libro, como figuran algunos de los protervos aquellos cuya memoria está fatalmente ligada al desenvolvimiento nacional por haber escalado al poder y arrebatado las insignias presidenciales por más o menos tiempo.

Entretanto, cúmplenos hacer constar que la Oficina Nacional de Estadística y Estudios Geográficos, da a la estampa el presente volumen cumpliendo con una insinuación del Excmo. E. E. y Ministro Plenipotenciario de Bolivia en los Estados Unidos de Norte América, quién

ofició sobre el particular a nuestro gobierno manifestándole que en la Gran República, habría por parte de las instituciones que se ocupan de estudiar los paises sud-americanos, mucho interés por conocer a Bolivia y sus hombres notables. El Gobierno, a su vez, transcribió el oficio de nuestra Legación a la Oficina de Estadística, insinuando la remisión de tales datos.

Es innegable que el país es imperfectamente conocido en el extranjero, y casi ignorado completamente en cuanto a sus más prominentes personajes.

Las naciones que, como la patria de Washington, se encuentran a la cabeza de los pueblos civilizados, desde hace tiempo mediante sus instituciones, sociedades y academias científico-literarias, se preocupan de acopiar cuanto dato, noticia o información se refiera a las comarcas del globo en que, por su alejamiento y poco contacto con los grandes centros de cultura, no están suficientemente apreciadas ni juzgadas. Por ello, sin duda, constituyen con la frecuencia posible comisiones especiales que se dirigen a los otros paises, aunque sea a grandes gastos para estudiarlo de inmediato, para practicar su reconocimiento íntimo, averiguar cuanto interesa al desenvolvimiento científico, industrial o económico, que afecta el porvenir y la prosperidad de las naciones. Aparte de tales comisiones que viajan y recorren los paises en los cuales desean investigar sus medios de vida, los caracteres de sus poblaciones, las riquezas de su suelo, etc.; el gobierno de estas grandes naciones cultas y progresistas, se vale de todos los resortes de su servicio consular y diplomático, para indagar sin descanso todo lo que concierne a los intereses recíprocos internacionales y a los mejores procedimientos de aproximación y armonía entre los pueblos civilizados.

La Oficina Nacional de Estadística, responde pues gustosa a la insinuación procedente de Washington, reuniendo en este volumen las noticias más sumarias posibles, pero a la vez las más imparciales y exactas de los hombres que han actuado en Bolivia, en el transcurso de un siglo de su existencia nacional.

Por otra parte, el nombre de Bolivia flota en el ambiente de esferas extranjeras, rodeado, cuando se le conoce, de un prestigio legendario y fantástico, y al pensar en él, sólo se evoca El Dorado maravilloso de sus minas, de sus riquezas ubérrimas palpitantes en sus bosques, o en el amodorramiento nirvánico de sus razas autóctonas. La propaganda encauzada al conocimiento del país en sus expresiones geográficas y estadísticas, es uno de los principales focos, que inducirán a traer interés sobre Bolivia y a estimular las ideas de su estudio, de su conocimiento, certero y científico además de que servirán, para derribar la muralla china de nuestro aislamiento y la afluencia de elementos extranjeros, que remocen nuestra raza, roturen nuestro suelo y taladren nuestras montañas.

La geografía y la estadística, informan en el extranjero sobre el índice de progreso alcanzado por nuestra patria mediante las conquistas materiales del comercio y de la industria.

El espíritu moderno, no sólo es ávido de la investigación de las cifras y de las informaciones científicas, sino también que para conocer un país, necesita comprenderlo en la vitalidad compleja de sus fenómenos sociales, históricos, políticos y literarios, y como marco complementario al cuadro puramente matemático y científico siente impaciencia curiosa, para penetrar en su reino espiritual.

Bolivia, riquísima región del globo, desde el punto de vista de su naturaleza física, no puede decirse que su intelectualidad sea menos rica. Por la lectura de las breves y ligeras biografías de los hombres notables que vieron la luz del día en esta patria, se puede constatar la gran variedad de organizaciones psíquicas que ha producido. El muestrario es variado en sumo grado, allá hay casi de todo: estadistas de alta talla, que harían honor a cualquiera nación culta; hombres de letras y hombres de ciencia, no menos estimables que los de otros países mejor preparados y con más recursos de ilustración que el nuestro; jurisconsultos, médicos, militares, empresarios, industriales, filántropos, etc., etc., que han figurado con brillo en el desarrollo vital de las actividades nacionales; allí se ven estos grandes ciudadanos,

honra y prez del pueblo boliviano, a la par que muchos otros, que si fueron célebres por sus desvíos morales y hasta por su criminalidad, son hombres que se prestan al estudio por su psicología particular, al mismo tiempo que sirven a caracterizar el país en sus verdaderas primitivas fases y aspectos, proporcionando al cuadro todos los matices y colores, sin excluir ni los más sombríos para representar el perfecto natural.

En el terreno de la práctica, el anhelo de la Dirección de Estadística, habría sido realizar una obra biográfica completa de nuestros hombres, haciendo el estudio del ambiente, de las costumbres y de los acontecimientos, el encadenamiento histórico de sus ideas y otras consideraciones, y no sólo un esquema sintético de su personalidad.

Tal vez el temperamento esencialmente informativo y didáctico que lleva por sello la presente obra, dé la razón a no haber hecho un trabajo vaciado en los moldes de Saint Beuve, Macaulay, Taine o algún otro. Ese no ha sido el propósito de esta Oficina y cree cumplido su deber patriótico ofreciendo al público un índice biográfico de hombres notables de Bolivia, y que, seguramente, servirá de poderoso auxiliar a los biógrafos del futuro, para cumplir una misión de verdadera crítica biográfica.

Principiamos por los genitores de la independencia nacional aquellos héroes de la titánica lucha de 15 años contra el dominio hispánico; les siguen los Presidentes de la República desde el padre y fundador Simón Bolívar, hasta el actual, Excmo. Señor José Gutiérrez Guerra, y la última sección del libro comprende los hombres notables (ya fallecidos) que han sido sobresalientes por sus talentos, virtudes y patriotismo.

Repetimos, nuestra labor es, como no puede menos de suceder, deficiente y defectuosa, pero culparemos de ello, no a nuestra voluntad que es grande por dar a conocer Bolivia, en uno de sus más notables aspectos, sino a la escazes de fuentes informativas, en el incipiente medio histórico en que nos toca todavía investigar.

Si no nos ha sido posible sustraernos mal de nuestro agrado, a hacer figurar en estas páginas nombres repudiados y condenados por el veredicto histórico, deploramos también que la carencia de datos unas veces, la falta de conocimiento íntimo de algunos personajes, otras, y por último, la falta de tiempo dedicado a otras labores de mayor atención y que requieren consagración tenaz y absorbente, no nos hayan permitido presentar una obra completa en la que figurasen *todos* los hombres notables que han tomado parte en el desarrollo de los sucesos políticos, formando, por decirlo así, las páginas de la historia que legaron a las futuras generaciones. Quizá más tarde, al celebrar Bolivia el Centenario de su independencia, nos sea dado presentar una nueva edición de este libro, completándolo en lo posible, como tributo patriótico y justiciero.

Hemos omitido involuntariamente, por falta de datos precisos y de tiempo material para obtenerlos, algunas biografías de ciudadanos que merecían figurar en este libro. entre ellos recordamos los nombres de Cirilo y Alejo Barragán, valientes periodistas de la época de Melgarejo; Aurelio Beltrán, periodista e historiógrafo contemporáneo; José David Berríos distinguido literato y pulcro político; Venancio Burgoa, laborioso presidente de la Municipalidad paceña en varias ocasiones; Demetrio Calbimonte, distinguido hombre de Estado; Daniel Campos, poeta y periodista; Rudecindo Carvajal, abogado erudito y profesor de Derecho; José M. del Carpio, hombre público; Don Ventura Farfán, financista y personaje del alto comercio; José Enrique de Guerra; ilustre economista, erudito y hombre público; los hermanos Heriberto, Lisímaco y José Manuel Gutiérrez, hombres públicos de posición espectable; Zenón Iturralde, probo servidor del pueblo y uno de los iniciadores del arte pictórico que él cultivó con aptitudes singulares; Benjamín Lenz, poeta tierno y romántico; Melquiades Loayza, jurisconsulto de gran relieve; Luis Felipe Manzano, literato distinguido y pedagogo; José Mier y León, jurisconsulto orureño; Jorge Oblitas prominente orador y político eminentísimo; General Quintin Quevedo

culto y esforzado militar; Pablo Rodríguez Machicao, periodista y pedagogo; M. Ignacio Salvatierra, jurisconsulto de dotes excepcionales; Melchor Terrazas; notable jurisconsulto y diplomático; Manuel María Urcullo, historiador de relieve y hombre de Estado; Santiago Vaca Guzmán, ilustre literato y bibliógrafo; Francisco Velasco, distinguido hombre de Estado; Federico Zuazo, hombre público y varios otros aun, cuya enumeración sería larga.

Para terminar este prólogo, cumple al que suscribe dejar constancia de que han colaborado en esta obra con descisión inteligente los señores Casto F. Pinilla (que falleció al iniciarse los trabajos) Gustavo Adolfo Otero y Belisario Díaz Romero, Secretarios el primero y segundo, y Jefe de Sección el último, de la Dirección Nacional de Estadística.

La Paz, 1º de Enero de 1920.

Moisés Ascarrunz.



PRIMERA ASCENSIÓN AL CERRO JANKCUMA

(11 de Junio de 1919)

Al este del camino real de Achacachi a Sorata hay otra vía que por la finca de Millipaya conduce igualmente á Sorata. Esta *apacheta* no alcanza tanta altura como la del camino real; sin embargo tiene, menos tránsito por hallarse el camino en malas condiciones.

Una hora abajo de Millipaya, en la misma falda de Sorata, encuéntrase una mina de bismuto en la que se ocupa el Sr. Adolfo Schulze, guía de la expedición. La situación de la mina muy apropiada para nuestro objeto, dió a este Sr. la ocasión de reconocer el terreno y explorar la mejor y más corta ruta de ascensión a la cumbre de Jankcuma [*], punto culminante del macizo del Sorata.

---

[*] *Jankcuma*, nombre compuesto de dos vocablos khechuas, *jankcu*, irregular, deforme, defectuoso y *uma*, cabeza. Literalmente, cabeza irregular, La cumbre de esta montaña tiene la forma de una cúpula no perfecta. Otros escriben "Anco-huma," suponiendo que el nombre sea aymara, Sería *jankko-uma*, agua blanca, lo que parece ilógico en el nombre de un cerro; para otros sería combinación del aymara "Jankko" y del khechua "uma", cabeza-blanca.

Ya varias veces habían venido del extranjero expediciones de alpinistas renombrados que traían hasta guías profesionales suizos al país, como por ejemplo el Sr. Martin Conway en 1898 y Miss Peck, todos, fracasaron, sin embargo en sus tentativas de alcanzar la cumbre del Jankcuma, los unos debido a la inclemencia del tiempo, por no haber elegido una buena vía de ascensión, otros por la poca costumbre que tenían de tratar a los indígenas, por no conseguir indios cargadores que los acompañaran hasta un punto bastante alto, donde podrían hacer campamento y procurar dar asalto final al cerro.

Todos estos puntos ya estaban de antemano solucionadas en nuestro caso. El Sr. Schulze, por sus primeras ascensiones en el Cáucaso, tiene gran fama de alpinista competente en los círculos de alpinismo en Europa, y el que suscribe, fuera de las ascenciones realizadas en Suiza, había participado en las ascensiones al Illimani (29 de Mayo de 1915) y al Huayna-Potosí [10 de Mayo de 1919], ascenciones que en su tiempo, fueron reconocidas también por la Sociedad Geográfica de La Paz.

En cuanto al tiempo, los meses de Mayo y Junio son los que en Bolivia mejor se prestan para la ascensión de los grandes nevados de la Cordillera Real, porque se puede contar casi seguramente con un tiempo constantemente bueno después de la terminación de la época de lluvias, las cuales en general paran definitivamente hacia mediados de Abril.

Además, bajo la acción del sol caliente que diariamente luce sobre los nevados, se petrifica la nieve y en las pendientes expuestas al Norte hasta que se convierte en hielo, de modo que el alpinista puede trepar sin hundirse demasiado en la nieve. Hacia fines de Junio o principios de Julio ya hay peligro de que caigan las grandes nevadas de invierno, y una vez que los nevados se han vestido de su abrigo invernal, ya no queda posibilidad de ascensión a alturas cousiderables.

El sol ya no tiene la fuerza necesaria para derretir la superficie de la nieve, la que por consecuencia no se hiela y se queda en su estado primitivo, es decir; las partículas de la nieve no se unen en masa compacta y tampoco se junta a su base

Por lo tanto, la nieve caída en los meses de invierno queda una masa polvorienta y constituye un peligro serio para el que se atreva a andar en estos meses por los nevados. Es muy frecuente que se desprendan grandes avalanchas sepultando al alpinista. Fuera de eso la nieve no soporta ningún peso y el alpinista se hundiría a cada paso hasta encima de la rodilla, trabajo muy duro en las grandes alturas y el que pronto lo haría desistir del proyecto de la ascensión.

En cuanto a cargadores, tampoco esperabamos encontrar dificultades, porque servirían para este objeto los trabajadores de la mina, y ya ahora puedo decir que se descargaban de este trabajo duro con bastante ánimo. Se habían convencido pronto que nosotros entendiamos algo de la ascensión a nevados y que por lo tanto no corrían peligro al trepar con nosotros. Además, los alimentábamos bien y punto más importante—les habíamos dado calzado fuerte provislo de clavos y medias gruesas para que no sufrieran al trepar sobre la nieve y en la roca puntiaguda.

Todos los preparativos terminados, salimos el día sábado 7 de Junio de la mina Jucumarini (3260 m.) entre los tres expedicionarios: el señor Adolfo Schulze, el Señor R. Zwirgmann y el suscrito.

Se remontó el camino hacia la apacheta a Achacachi, y llegados al frente de la finca de Millipaya, tomamos el camino que conduce sesgueando a la mina Londres-por las pendientes de los primeros contrafuertes de Sorata-en dirección recta al Este.

Estando montados nosotros y la carga transportada a lomo de mula, subimos rápido y llegamos a las siete de la noche a un rancho abandonado de indios (4,200 m,) donde ya de antemano habíamos decidido pasar la primera noche. El trayecto había sido muy interesante, porque las «moraines», especie de diques laterales de piedras arrojadas por el ventisquero, bajaban hasta el mismo río de Millipaya, demostrando claramente que en tiempos tal vez no tan remotos, los ventisqueros habían llenado la quebrada frente a Millipaya[3400m] y más abajo.

Tómase como límite inferior de los ventisqueros, en la época de hoy, un termino medio de una altura de 4,900m. El límite varía naturalmente un tanto en las pendientes Norte y Sur. También depende el límite de la humedad de la quebrada sobre la que se elevan los cerros. El Huayna-Potosí, por ejemplo, cuyas aguas bajan a la quebrada tropical de Songo, se deposita casi diariamente la humedad condensada de las selvas en forma de nieve o granizo, y, por lo tanto, sus ventisqueros descienden un poco abajo del límite indicado. Los ventisqueros de la Cordillera Real están actualmente otra vez en plena retirada, como se desprende de las muchas piedras recientemente descubiertas cuya superficie está rayada por el hielo.

Después de una noche buena, salimos en la mañana con tres peones cargadores que llevaban víveres, camas etc., mientras que el cuarto peón recibía instrucciones de regresar a la mina con los animales.

Trepando a gran altura, la regla fundamental es andar despacio Paso a paso se sube para no agitarse y acostumbrarse paulatinamente a la altura.

Una vez arriba de los cinco mil metros, debería ser regla fija no subir más que seis a ochocientos metros y observando la regla indicada, creo que cualquier hombre enérgico, entrenado y de órganos perfectamente sanos, puede subir a los seis mil metros, una vez que haya adquirido la necesaria técnica de alpinismo.

En la ascensión de la que trata este relato, por no poder ausentarse muchos días el Sr. Schulze de la mina y tener nosotros bastante práctica, hemos creido poder exceder la regla indicada, pero a nuestro perjuicio únicamente, comó se verá más tarde.

Por pendientes suaves y provistas todavía de la verdeante paja de la Cordillera - después por las "moraines" (canchos) y las crestas rocosas sobresalientes de los ventisqueros - siempre en dirección Este, subimos sin mucha dificultad hasta las dos de la tarde, casi sin tocar nieve. Entonces se volvía la ruta más dificil, la roca estaba más parada los cargadores muy cansados - se quejaban de dolores de estómago y

de vértigos, - y establecimos por lo tanto el campamento en la roca a poca distancia del ventisquero, por el que tendríamos que continuar el siguiente día Despachamos a los cargadores con la órden de regresar el subsiguiente día lo más temprano posible para bajar el equipaje. Nosotros los que quedamos en el campamento (5,377m.), fijamos el día siguiente para el azalto final a la cumbre, de la que nos separaba todavía una diferencia de altura de más de mil trescientos metros.

Bajaron los cargadores muy contentos con la idea de dormir abajo en el rancho, bajo un techo, donde les habíamos dejado abundantes provisiones.

Nos instalamos lo mejor que nos fué posible - preparamos una pequeña comida y descansamos toda la tarde contemplando la hermosa vista - de un lado los cerros grises de la puna ondulante con el Titicaca, que brillaban bajo los rayos del sol de la tarde; - de frente y hacia la derecha los nevados y ventisqueros relucientes en su inmaculada blancura.

Mucho nos llamó la atención en este lugar, un par de picaflores que evolucionaban briosamente al rededor de nosotros, sin tener el más mínimo miedo. La aseveración que se alimenta el picaflor [colibrí] únicamente de la miel de las flores, debe ser inexacta, porque en una altura de 5400m. el colibrí ya no encuentra flores sino se alimenta a nuestro juicio exclusivamente de pequeños insectos (una muy pequeña especia de moscas que veiamos inmóviles en el aire alrededor del campamento.) Lo que más atrajo naturalmente nuestra vista fué la cúpula redonda del Jankcuma cuya cumbre apareció por encima de los picos secundarios del flanco Oeste de nuestro cerro. Dirección del campamento al Jankcuma: Este-Nor-Este.

Al anochecer nos acostamos enseguida, porque queríamos salir temprano para procurar llegar a la cumbre y regresar a este campamento en un solo día

No obstante de dormir completamente a la interperie, es decir, sin cueva, pasamos la noche bien, - madrugamos antes de las cuatro. - El termómetro marcaba sólo tres grados bajo cero, hubo buen tiempo

y calma de viento- y nos encaminamos a las cinco menos cuarto hacia la cumbre.

Tratábase primeramente de bajar por la roca parada al ventisquero, trayecto un tanto escabroso en la oscursdad de la noche, motivo porque nos unimos de una vez con la cuerda. Llegados al ventisquero nos pusimos los ramplones y empezó la marcha monótona por la nieve Pronto nos aclaró la luz del día, pero con la mañana se había levantado también un viento frío que nos castigaba duramente.

Siempre en dirección Este subimos por una quebrada profunda. Era nuestro deseo ganar una loma de la que queríamos tomar la cresta Sur, que conducía en derechura al macizo del Jankcuma. El ventisquero tenía pocas grietas, poca inclinación y no ofrecía, por lo tanto, dificultad alguna para trepar.

Es un hecho conocido entre alpinistas que el *soroche* ataca con más frecuencia en lugares fáciles de subir que en pasos peligrosos. En lugares fáciles, el alpinista queda libre de pensar en cualesquiera cosa, y si no va primero, teniendo la responsabilidad por todos, siempre se ocupará de los síntomas de agitación, del ligero dolor de cabeza que tiene y por la fuerza de pensar en estos pequeños males causados por la altura se "asorocha".

En los pasos peligrosos no le queda ningún momento de libertad de meditar o de ocuparse de sí mismo. La tensión es fuerte - debe ver al mismo tiempo el paso próximo-mirar más arriba como sigue la ruta y no perder tampoco la dirección hacia la cumbre. Siendo tanta la ocupación, la lucha con el cerro, su única procupación es la seguridad, la idea cómo llegará a la cumbre y, por lo tanto, no teniendo otras preocupaciones que las implicadas por la ascensión, no se *asorocha*.

Lo dicho referente a la facilidad de *asorocharse* en una marcha monótona, sucedió a nuestro compañero Zwirnmann. Poco acostumbrado a esta clase de ejercicio, ya en el campamento en la tarde anterior se había quejado de dolores de cabeza y de ganas de vomitar. Después

15

de dos horas de marcha declaró no poder seguir más adelante. Descansamos un rato, pero no se mejoró. Además, el viento no nos permitió quedarnos mucho tiempo en un lugar sin movernos. Adelante o atrás, era la cuestión.

Como el trayecto hasta aquí había sido bien fácil, no había peligro para Zwirnmann de regresar él solo al campamento. Lo desprendimos de la cuerda y desapareció cuesta abajo, mientras que nosotros seguimos camino arriba.

Adelante y siempre arriba!

En las expediciones sobre los nevados es generalmente regla ir por lo menos entre tres y unidos por la cuerda, porque hasta el apinista más experimentado está expuesto a caerse en una hendedura del ventisquero oculta debajo de la nieve. Nc necesita muchas explicaciones que para un hombre solo sería sumamente difícil sacar al compañero pendiente de la cuerda en la tumba helada. Hay ejemplos en la historia del alpinismo en Europa que el compañero que había quedado arriba, al borde de la grieta, viéndose en la imposibilidad de sacar al que se había caido, se encontraba delante de la alternativa, o de cortar la cuerda que debe unirlo con el compañero para la vida, o la muerte y perecer junto con él, Yendo entre tres y embarrancándose uno solo hay naturalmente más esperanza de salir de un apuro.

En vista de lo expuesto vimos desaparecer a nuestro tercer compañero con algún pesar, pero pronto olvidamos todo en la lucha a la que el cambio de circunstancias nos obligaba.

Cerca del campamento, la nieve había estado congelada y dura como una piedra. Debido a la altura más grande a la que nos habíamos elevado y a la circunstancia de que la ascensión se llevaba al cabo hasta ahora por el flanco Oeste – en dirección Este – donde el sol llega tarde y con poca fuerza, no estaba petrificada la nieve. Era ahora una masa polvorienta en la que a cada paso se hundía profundamente el pie. Algún temporal local se habría desencadenado por este rincon y las nubes sacudido su liviana carga blanca.

Cada media hora alternamos en la pesada tarea de ir primero y hacer camino en la nieve. Por suerte vino un corto tiempo de descanso, porque pasamos un campo de avalancha que se había desprendido de la pared de hielo, levantándose amenazadora a nuestra izquierda - hacia el Norte. Alivio momentáneo; porque por algunos cientos de metros el suelo está cubierto con bloques de hielo por encima de los que pamos sin hundirnos.

Al fin estamos en la loma que deseábamos alcanzar. Nos calienta el sol, descansamos y contemplamos la vista de toda la Cordillera:– a nuestros pies el ancho y largo ventisquero, por el que el señor Martin Conway había subido-llevando el equipaje de un trineo;– delante nosotros la hermosa cumbre del Condoriri, que poco cede en altura al Jankcuma. Después los inumerables picos y cumbres, que con sus crestas afiladas, van subiendo y bajando hasta el lejano Huayna-Potosi y casi oculto tras él, el Illimani, – cumbres casi todas inexploradas, campo vastísimo para el alpinista.

Desde aqui ya se vuelve la ascensión más interesante. De dirección Este hemos cambiado a dirección Norte, en vez de trepar en una quebrada encerrada subimos por la cresta del Haukaña.

Pasamos una hendedura medio oculta debajo de nieve blanda y nos vemos en una pared de nieve endurecida de unos 50º de inclinación, la que debe conducirnos a la cumbre del Haukaña. El sol ya había deshelado la superficie de la pendiente abierta al Este, pero aun queda la nieve bastante sólida para trepar sin peligro de avalancha. En línea recta subimos uno por uno asegurándonos y ayudándonos siempre mutuamente con la cuerda. Ya estamos mucho más arriba de los seis mil metros, y el trabajo de hacer gradas, aunque fuera sólo con algunos golpes de pie, nos cansa bastante.

Al fin hemos dominado esta pared, paso más dificil de la ascensión, y creemos haber ganado también el Jankcuma que, hacia el Nor-Nor-Este, se levanta en forma majestuosa. Desepción grandísima! Una quebrada honda se abre a nuestros pies, la que nos separa

del macizo del Jankcuma. La altura que hemos ganado con tanta pena hay que bajarla otra vez. Pero ¿qué hay que hacer? Nos resignamos a nuestra mala suerte y bajamos la loma. Otro cerro se levanta delante de nosotros, al que tenemos que subir y al que parece que otra vez separa una quebrada del Jankcuma. La cumbre que se nos había presentado cercana, está todavía bastante lejos.

Empiezo a dudar si vamos a llegar hoy y consulto el reloj. Casi la una! Hay tiemoo todavía para subir y regresar al campamento. La luna alumbrará nuestro camino si nos atrasamos.

Adelante!

Luchamos otra vez con la nieve blanda cuesta arriba. El sol es muy caliente y sentimos más y más el efecto de la altura que disminuye nuestras energías. De muy bajo hemos salido esta mañana, y ahora nos van a faltar las fuerzas cuando el Jankcuma ya está por alcanzarse. Mejor hubiera sido hacer otro campamento intermediario a una altura de unos seis mil metros más o menos. Sin tener soroche, estamos muy cansados y de poca energía. La marcha que hasta ahora se había llevado adelante con bastante brío, se vuelve más lenta. Más frecuentes son los tiempos de descanso. Pero lo que más nos ha desalentado es la pérdida de altura.

Sin embargo, seguimos siempre adelante y llegamos al fin en la punta del cerro "sin nombre". La apaciencia nos había engañado - ya no hay bajada o por lo menos insignificante - estamos al pie del mismo Jankcuma - una diferencia de altura de tal vez ciento veinte metros nos separa de la cumbre. Pero el Jankcuma se muestra difícil de este lado. Formidable es el aspecto de la cuchilla afilada que va subiendo hacia la cumbre, y para llegar allí debemos pasar por otra cresta llana, es verdad, pero comparable en su finura al filo de una espada.

Nos aventuramos en la cresta - es de hielo azul - Schulze me asegura con la cuerda, o mas bien procura asegurarme porque la seguridad es completamente ilusoria. Cualquiera pequeña borrasca de vien-

to puede arrojarnos al precipicio! Esto es acrobatísmo, ya no alpinismo. Me doy media vuelta. No es imposible la ascensión por esta vía, pero en nuestro estado debilitado ya, no nos atrevemos a tomarla. Si, hubiéramos llegado un mes antes, hubieramos encontrado las mismas condiciones como en la última cresta del Huayna-Potosí, es dicir la cresta hubíera consistido todavía de nieve petrificada en la que es posible asegurarse mutuamente y no de hielo azul. Repito que es factible esta vía, pero saliendo de un campamento de una altura de seis mil metros más o menos y de preferencia en el mes de Mayo en vez de Junio.

Tristes nos miramos. Ya hemos subido a más altura que cualesquiera otro alpinista antes de nosotros, y sería casi trágico el fracasar ahora. Una pequeñez es lo que nos separa de la cumbre.

Se nos ha abierto la vista del flanco Oeste, fácil debe ser el trepar por este lado. Vamos a procurar de subir por la falda Oeste, hay que hacer otra tentativa antes de abandonar nuestro proyecto.

Empezamos a bajar.-Corta parece de arriba la bajada que debe conducirnos a la meseta, que un ancho de unos dos kilómetros se extiende a todo lo largo del flanco Oeste del Jankcuma. La pared por donde bajamos se abre al Nor-Oeste. Va acentuándose la inclinación, y a medida que bajamos la nieve petrificada se vuelve poco a poco en hielo duro-Schulze resbala- ya no podemos andar sin hacer gradas.

Paso a paso bajamos y son las cuatro cuando llegamos al pie de la pared. Mucho más de lo esperado hemos tenido que bajar. A la vista queda que ahora hemos ganado el único flanco del cerro por el que la ascensión es relativamente fácil, pero para hoy ya no nos sentimos con las fuerzas del alcanzar la cumbre. Nos damos media vuelta y tomamos dirección del campamento. Ya no queremos pasar otra vez por la cumbre de la punta sin nombre y de Haukaña. Frente al campamento habíamos observado una cresta rocosa, la que debía subir di-

rectamente a la meseta donde nos encontrábamos. Tomamos la dirección del campamento y llegamos después de una bajada de cuatro horas, tanto por roca como por hielo, Esta vía también se prestaría para la ascensión, pero de día solamente, porque trepar en la roca sin luz sería imposible.

Ya de arriba divisamos una luz en dirección del campamento Zwirnmann ha encendido la linterna plegadiza que habíamos llevado para mostrarnos el camino. ¿«Alcanzaron la cumbre?» es la primera pregunta que debe hacernos y debemos contestarle que no. Mañana veremos sí y por donde daremos otro asalto al Jankcuma. Por el momento nuestro único deseo es saciar la enorme sed que tenemos y después dormir.

En la mañana siguiente se nos presentó un dilema. Los cargadores vendrán hoy del rancho de abajo para recoger las camas. Vendrán ellos sin lo necesario para dormir en la altura y no podemos decirles que se queden toda una noche aquí sin tener con qué abrigarse para esperar nuestra salida en la mañana siguiente. Además, ya se vuelven escasos los víveres y no alcanzaría para todos. De otro lado ya conocemos el camino por donde pasar para cosechar la victoria casi segura.

Delante de este dilema, propone Schulze lo siguiente, Bajarán los cargadores y con ellos Zwirnmann que ya no tenía ganas de volver a subir, Los cargadores llevarán nuestras camas y se irán de una vez a la mina.

A la caída de la noche saldremos nosotros para la cumbre a fin de llegar allí probablemente a la salida del sol. Durante el dia no necesitábamos camas y abrigos, el tiempo era bueno y prometía mantenerse favorable y en vez de camas más bien nos hubiera gustado alguna protección del sol ardiente.

Idea muy poética y seguramente practicable, durante la noche era de pasearse a luz de la luna en los nevados. Pero al mismo tiempo era muy atrevida, porque en la altura antes de la salida del sol la

temperatura estaría muy baja y quedaba siempre el riesgo de que estaríamos demasiado debilitados por la marcha nocturna para resisti al frío. En este caso, sin embargo, podríamos abrigarnos en cualquier grieta de hielo, tal como lo habíamos hecho durante dos noches en la ascensión afectuada al Illimani.

Al fin fué adoptada la idea y en vista de la escasez de víveres, bajó Zwirnmann enseguida para apurar a los cargadores, por si acaso no hubieran salido todavía del rancho (1. camp.)

Schulze y yo nos tendimos nuevamante en nuestras camas procurando sacarles el mayor confort posible antes de la llegada de los cargadores. A medio día más o menos aparecieron estos y mostráronse un poco inquietos con respecto a nuestra suerte al saber que tendrían que bajarse sólo con las cargas. La idea de quedarse arriba no les gustaba mucho.

Bajaron al fin y nos quedamos entre dos en la inmensa soledad de los cerros blancos. Unicamente el trueno de las avalanchas que se desprendieron del ventisquero de en frente interrumpió el silencio.

Comimos lo poco que nos quedaba, y entre descansar y charlar pasó muy rápidamente la tarde. Todo quedaba listo, vino la noche procuramos dormir un rato, pero muy pronto nos hizo levantarnos el frío. Había que pensar en la partida final.

Ya estaba encima de nosotros la luna alumbrando con su luz pálida las pendientes blancas de los cerros quecon fiera arrogancia ele. ban sus cabezas hasta el cielo. Innumerables diamantes brillan en la nieve, los cerros lucen con la brillantez de su blancura.

El silencio me oprime el pecho. Qué idea idea absurda la de salir a las siete de la noche en un mes de invierno para dar asalto a la cumbre más alta de Bolivia. Cuántas veces en la primera hora de la ascensión me subía a los labios el deseo de decir al compañero: "Démos media vuelta! Esto es locura. Seguramente nos matará el frío arriba". Pero siempre en el último momento me callo. ¿Qué ganaríamos con darnos media vuelta? Nada! Hemos quemado nuestras na_

ves! Ya no hay camas, ya no hay víveres—como toda provisión llevamos una botella con cocoa, cakes y coca. En todo caso pasaríamos una noche mala; más vale por esto procurar el llegar a la cumbre. Hay que seguir marchando para ahuyentar el frío.

Después todo se apaga; adelantamos siempre con paso acompasado, sigue lentamente, mecánicamente la monótona marcha nocturna. Subimos por el ventisquero, por las faldas blancas. El viento se ha levantado, silva y gime, canta lúgubres canciones. No obstante la marcha tenemos frío, sentimos helarse nuestras extremidades, pero siempre adelante y arriba!

Otra vez ha despertado en nosotros el deseo de vencer, de llegar a la cumbre— Los primeros, a la punta, donde jamás algún ser humano ha puesto el pie. Alguna que otra vez nos sentamos por un momento al abrigo de un gran bloque de hielo, pero el viento es tan fuerte que quedarse inmóvil por mucho tiempo es un peligro.

Pasa la luna pautatinamente por encima de nosotros. Mecánica mente se mueven los pies. La nieve cruje. Arriba!....

Miro el reloj: Casi la una de la mañana! Ya hace seis horas que hemos dejado el lugar del campamento, que estamos caminando. Ya hemos subido otra vez a más des seis mil metros de altura. Me siento unas terribles ganas de dormir. Quisiera extenderme y dormir, soñar con paisajes verdes y olvidar la nieve, el frío, el viento terrible que nos penetra como si no tuvieramos vestidos y nos hiela hasta la médula.

Urge encontrar un lugar donde abrigarnos del viento, donde podamos descansar algunas horas.

Una gran hendedura por la izquierda atrae nuestra atención. Vamos allí y después de algunas tentativas frustradas, penetramos por una especie de túnel a las mismas entrañas del ventisquero. Abrese una pequeña gruta de hielo azul, y una cornisa provee justamente el campo para poder sentarnos, los pies clavados en la pared opuesta, pa-

ra no caernos a la grieta que profundamente se abre debajo de nosotros.

En los primeros momentos, casi nos sentimos confortables. Estamos perfectamente abrigados del viento, y con una pequeña sonrisa de satisfacción, escuchamos la impotente rabia de las borrascas que van levantando nubes densas de nieve polvorienta.

Las primeras horas pasan rápidamente – hasta dormimos un poco – y de vez en cuando despierto con un sobresalto admirado yo mismo de que durante el sueño no me haya caído de mi asiento escabroso.

Las cinco y cuarto! Una hora más y ya vendrá el sol. El frío se vuelve más intenso, más penetrante. De la pared de hielo a la que estamos acostados, sale un frío tan glaciál que ya no nos es posible aguantarlo estando inmóviles. Nos golpeamos las espaldas mutuamente con las manos. Contamos los minutos. ¿No se terminará nunca esta noche?

Al fin una luz gris aparece afuera. Ya aparecerá el sol y con su luz el calor, la vida. Pero la luz queda gris, no se aclara el día. Densa neblina cubre las faldas de los cerros, el viento arrecia, gime, sopla más fuerte que nunca.

Ya no aguantamos el frío, debemos movernos o de otro modo quedarnos helados en esta gruta. Nos atrevemos un momento afuera Nada se puede distinguir el gris monótono de la neblina, que como una pared, se levanta delante de nosotros, envuelve todo con sus luces inseguras. En un momento el viento nos hiela de tal manera que estamos contentos de ganar nuevamente el abrigo de la cueva.

Esperamos un poco y otra vez afuera! El mismo resultado. Tenemos que refugiarnos a la cueva, imposible es aguantar el viento.

A la tercera salida se ha levantado la neblina un tanto. Se ven los contornos de los cerros próximos como por un velo. Sólo el viento sopla siempre.

Procuro subir por la cresta en los rastros que habíamos dejado dos días antes, pero casi me arroja el viento al precipicio.

"No es posible subir con un viento tan fuerte," digo a Schulze, pero no es él de mi opinión. Va a ver, si podemos subir por la falda, donde el peligro de viento es menor que en el filo. Paulatinamente nos elevamos, contornamos un codo del cerro. Aquí no nos alcanza el viento; el sol ha dominado la neblina, nos calienta con sus rayos benéficos. La sangre pasa más veloz por las venas. Con el calor vuelve el brío y primero subo la pared que nos conduce a la cumbre del Haukaña. Schulze va después por llevar él la mochila. Afloja el viento más y más-por segunda vez estamos en la cumbre del Haukaña, apenas doscientos metros debajo de la cumbre del Jankcuma.

Bajamos a la loma, recojo la mochila que dos días antes había dejado allí con la esperanza de recogerla a la vuelta de la cumbre, y en vez de subir a la punta sin nombre, salimos al llano de la gran meseta al Oeste del Jankcuma, La nieve es muy blanda y durante tres horas Schulze va delante haciendo camino. A las doce en fin estamos al pie del Jankcuma. Calculamos en una hora la ascensión que nos queda por hacer, y dejamos mochilas y todo supérfluo en la nieve, llevando solamente máquina fotográfica, aneroide, brújula para tomar rumbos etc.

La inclinación de la pendiente Oeste no sube arriba de 30°. Nos elevamos sin embargo muy despacio,-el cansancio de la altura se hace sentir otra vez-van pasando las horas y nos acercamos muy despacio a la cumbre. Schulze sufre de la vista, tengo yo que ir adelante desde que hemos dejado las mochilas.

Hemos apreciado en mucho menos la altura de lo que es. Son las tres de la tarde cuando estamos en una loma teniendo a la derecha el filo cortante que había causado nuestra derrota en la primera tentativa. A la izquierda se ve la cumbre ya cerca.

Ya no queda dificultad alguna, la cresta es muy ancha-última

lucha contra la nieve blanda y a las cuatro menos cuarto estamos en la cumbre del Jankcuma, ¡el cerro más alto de Bolivia, que había hecho fracasar a tantos otros en sus tentativas de ascensión!

Pero aun después de haber sido dominada algo nos falta para la cumbre. Un viento de increible fuerza nos azota como si el espíritu enojado del cerro quisiera arrojar a los intrusos al abismo.

Con manos heladas plantamos el palo de charo llevado durante toda la ascensión con nosotros, atamos la bandera de color oscuro, para que se destaque de la nieve. Después se consulta el aneroide, pero parece haberse descompuesto por el frío. Marca menos de 6,000 metros. Esto no puede ser; pero sin embargo registramos minuciosamente las indicaciones del aneroide y del termómetro. Sacamos algunas vistas del Illampu, que hacia el Norte eleva sus crestas dentadas, hacia el Sur la cúpula redonda del Haukaña, de la cresta Sur.

Contrariamente a las cumbres del Illimani y del Huayna-Potosí que son filos cortantes, la cumbre del Jankcuma es una cúpula redonda, que ofrece mucho espacio. Sólo la cresta que baja hacia Sorata se va estrechando y afilando un tanto, sin mostrarse, sin embargo, tan feroz como la cresta Sur.

Por pocos minutos solamente ya estamos en la misma cumbre de Jankcuma. El viento nos obliga a retirarnos, a bajar demasiado pronto de esta cumbre, que con tanto esfuerzo y abnegación habíamos ganado. En menos de una hora estamos de regreso en el lugar donde habíamos dejado las mochilas.

Resolvemos bajar otra vez por vía diferente, para procurar salir por la gran abra que existe entre el macizo del Illampu y del Jankcuma. [Conforme con el Sr. Martín Conway, todo el macizo del cerro "el Sorata", la cumbre del Norte es el Illampu y del Sur, la más alta, el Jankcuma.

Bajamos por la meseta superior-dirección siempre al Oeste-toca el sol el horizonte y muestra su faz pálida la luna tras del Jankcuma.

El sol se hunde en el Titicaca, tiñendo al paisaje de rojo y algunos minutos después—casi sin transición—nos alumbra la luna con su luz plateada.

La meseta se termina y bajamos rápidamente por el ventisquero en la dirección, donde suponemos que se encuentra la abra. Es una bajada al azar, la que estamos por emprender y el que conoce el flanco Oeste perpendicular del Jankcuma conocerá el riesgo que hemos tomado. Hace veinticuatro horas que estamos en camino; en materia de víveres nos quedan justamente unas migajas de *cakes* y chocolate en el bolsillo, también las valiosas hojitas de coca están por terminarse. Si no hallamos un paso que nos conduzca a las regiones bajas, nos encontraremos en una situación algo escabrosa, porque subir otra vez para tomar el camino conocido para la bajada,—creo que nos hubieran faltado las fuerzas.

Por el momento es muy fácil la bajada y cambiamos idea de que por aquí si sigue así sería muy fácil la ascensión. Con cada paso que hacemos abajo siento volver las fuerzas. Ya estamos a menos de 6,000 metros. Siempre abajo y abajo. Dura es la nieve y un placer de pasearse de esta manera por los nevados. Algunas grandes grietas nos obstruyen el paso—hay que tomar otro rumbo—pero todo pasa bien. A las nueve estamos fuera de la región de los ventisqueros y bajamos por la gran "moraine" llamada por nosotros "la barrera", especie de torrente de grandes bloques de roca que sale por entre el Illampu y el Jankcuma.

En este último trayecto empiezo a sentir la fatiga ya; no es el paseo cómodo por la nieve. De bloque en bloque tenemos que balancear, saltar a cada momento, nos sentamos para descansar. Todo tiene, sin embargo, su fin y a las once estamos otra vez en los prados de la Cordillera.

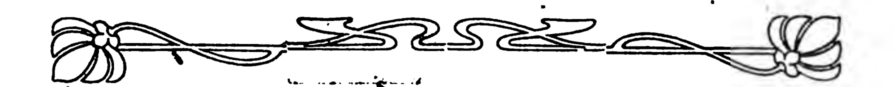
No puedo más y me acuesto debajo de una piedra sobresaliente para pasar aquí el resto de la noche y terminar la bajada en la mañana. Schulze, a quien su señora espera en la mina, sigue solo para

llegar a las cuatro de la mañana a la mina. Se había sentado también un rato para descansar y despertó después de un buen sueño de unas tres horas. Pero, sin embargo, ha efectuado él la bajada con increible velocidad. A las cuatro de la tarde habíamos estado en la cumbre del Jankcuma, y doce horas más tarde ya estaba él de regreso en la mina (3260 m.) Yo llegué a las ocho de la mañana.

Sin novedad se había terminado la ascensión del gran Jankcuma. Otra vez la voluntad del hombre había dominado la naturaleza.

La Paz, Julio 17 de 1919.

R. Dienst



Bibliografía

PERÚ-BOLIVIA BOUNDARY COMMISIÓN 1911-13

Comision delimitadora de fronteras entre el Perú y Bolivia

Informes de los oficiales británicos de la Comisión Peruana Memoranda diplomática y mapas de la zona fronteriza. [*]

Edición para el Gobierno del Perú por la Real Sociedad Geográfica de Londres, Cambridge-1918.

Los oficiales ingleses de la Comisión Peruana, a cuya cabeza se encontraba el Teniente Coronel Woodroffe y el mayor Toppin, conclu-

---

(*) Este importante libro, aun no existe en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, apesar de ser un documento que ataña directamente a la Cancillería, con cuya anuencia, se dice, haberse hecho la publicación.

yeron a fines de 1913 las observaciones y trabajos de delimitación; preparaban en Londres su informe, cuando estalló la guerra.

Algunas semanas después dos de ellos cayeron ante el enemigo. A pedido del gobierno del Perú y con el asentimiento de Bolivia, la labor de completar y publicar los informes y mapas de la Comisión, fué confiada a la Real Sociedad de Geografía, la cual debía zanjar ya con anterioridad todos los diferendos de orden técnico que pudieron surgir en el trabajo de demarcación.

La publicación de las actas diplomáticas y de los informes, ha demandado la impresión de un grueso volumen in—4º de 242 páginas, representando una verdadera monografía geográfica de toda la región disputada, del lago Titicaca sobre el altiplano de Bolivia hasta el Acre una de las fuentes del Parús, afluente del Amazonas.

La explotación del caucho en el Brasil, extendiendo progresivamente hacia los Andes, los beneficios fabulosos realizados por las sociedades industriales y los conflictos frecuentes que surgen sea entre ellos, sea con los indígenas, llamaron por primera vez la atención sobre la región del Alto Amazonas. Los gobiernos del Perú, de Bolivia y del Brasil, alimentando conjuntamente pretensiones sobre este territorio, procedieron, después de negociaciones que mantuvieron durante un siglo, a una delimitación definitiva a la cual pertenece precisamente el trabajo de demarcación de la comisión anglo-peruana de 1911 a 1913.

Las conferencias diplomáticas que precedieron a la fijación de de la frontera actual, se hallan expuestas en toda la extensión de los capítulos II (Historia diplomática), III (Memorandum diplomático) y IV (Arbitraje) Si ya se tocaba la cuestión en el tratado de San Ildefonso, en 1,777, de los límites peruanos en los llanos del Amazonas, es en el artículo 6° de la Constitución de 1823 que se encuentra la primera mención del acuerdo de determinar, en cuanto sea posible, de manera efectiva, el trazado de fronteras. En los años que se siguieron las fluctuaciones limítrofes se sucedieron al agrado de los negociadores, como lo prueba el mapa al 1:5.000,000, que ilustra la historia política

de la frontera del Perú y Bolivia hasta 1903. En 1909 hubo de recurrirse al arbitraje de José Figueroa Alcorta, presidente de la República Argentina. Este último trazó groseramente la frontera, dejando el detalle de la delimitación a las comisiones por organizarse dentro de los seis meses, y luego después de la prórroga en los diezioeho meses. Ya en Junio de 1910 el Mayor Fawcett, reconocía la frontera por cuenta de Bolivia. En Julio del mismo año, el Perú comunicaba a Bolivia, que llamaría para el trabajo técnico oficiales ingleses. Habiendo éstos desembarcado en Lima, en Febrero de 1911, los dos gobiernos se pusieron de acuerdo para comenzar los trabajos el mes siguiente; fué espitulado que la demarcación se efectuaría dentro de un espíritu científico y que todo diferendo se sometería al presidente de la Real Sociedad Geográfica de Londres, cuyo Consejo sería decisivo sin apelación.

La organización y composición de las comisiones se halla indicada en la primera parte del capitulo V Las dificultades halladas en una delimitación que debía durar tres años, pero con retorno de cada año a Lima, están probablemente entre las más considerables registradas hasta entonces en la historia de las determinaciones de fronteras; dase cuenta de ello con la lectura de los diferentes capítulos: en el sector de los Andes, alturas extremas, temperaturas bajas, falta de recursos; sobre la vertiente amazónica, pendientes abruptas y valles estrechos, encajados entre altas murallas, que hacen por lo regular, imposible el encadenamiento con los puntos de atrás ya señalados, dificultad de la identificación de las cumbres con nombres múltiples, todas análogas en aspecto y cuya base está frecuentemente oculta por los contrafuertes del primer plano, o coufundida con éste por error de óptica, debido a la uniformidad de la cubierta forestal; aparición frecuente de bruma, formando mares inmensos que no ceden en nada en su belleza a las de nuestros Alpes o de nuestra Meseta, pero que interrumpen enfadosamente los trabajos.

Luego, disminución constante de la importancia de las vías de comunicación. A los ferrocarriles meridionales del Perú, restringidos

a las estaciones de Juliaca o de Tirapata, suceden las rutas, como la de la "Inca Mining and Rubber Company", creadas por el restablecimiento de la explotación del oro y la busca del caucho, o simples senderos de llamas o mulas. Pero bien luego el descenso de la vertiente oriental, por pasos que dejan atrás hasta los más malos senderos del Himalaya, y la impenetrabilidad relativa de la selva, obligan a recurrir a cargadores y es este un nuevo orden de dificultades: los indios, que, o bien huyen de los blancos, o rehusan altivamente concurso y dinero, o finalmente, aceptan para hacer huelga algunos días después, dejando a la expedición en el más cruel embarazo. En fin, en la selva amazónica, los senderos por todo medio de comunicación — cuando existen — las sociedades explotan el caucho, con los obstáculos continuos creados por las malezas, los pantanos más o menos extensos, característica de las fuentes del Amazonas y de sus afluentes, los cursos de agua múltiples con expansiones considerables, como el lago Victoria sobre el Haeth. seis horas arriba de Puerto Pando. Es necesario entonces construir piraguas, balsas o quenten, trabajo facilitado por la existencia en la selva, de una palmera de bello desarrollo y de madera resistente. En el Acre, solamente, las primeras estaciones conectan por navegación fluvial con los puertos brasileros.

Otra fuente de complicaciones está representada por la fauna de los llanos, no tanto por los caimanes o anacondas gigantes, más numerosos en territorio boliviano, como por las miriadas de insectos: acá mosquitos cuya picadura ocasiona la formación de abscesos, con la notable circunstancia de que rara vez acompaña la fiebre; allá las avispas y hormigas, estas últimas de especies variadas y en columnas interminables, se apoderan no solamente de los víveres de la expedición, sino que hacen desaparecer hasta los cordones de los zapatos y reducen los vestidos a harapos en el trascurso de un medio día. Ninguna molestia, al contrario, por parte de las tribus salvajes, con excepción de algunas

alarmas, provocadas por noticias falsas o exageradas, puestas en circulación por los empleados de las sociedades explotadoras.

La explotación se hacía difícil por la incertidumbre que reina en el conocimiento de los sistemas hidrográficos, como lo atestigua el mapa 1:2.000 000 del capítulo IV, mostrando tres trazos diferentes, en las fechas de 1903, cuando la presentación por el ministro peruano de Relaciones Exteriores del memorandum al Congreso nacional, la de 1909, con motivo del arreglo con Bolivia; en fin la de 1911-13, según los trabajos de la Comisión. Doquiera que los cursos de agua, sinuosos ordinariamente, o sin línea de repartición bien definida, algunas veces también por razón política, no podrían formar frontera, principalmente en las puertas del Tambopata y entre el Madre de Dios y el Acre, fué preciso abrir, a través de la selva y sobre más de cien kilómetros de longitud una pista límite bastante visible para que fuese en lo sucesivo imposible a cualquier individuo franquearla sin tener conciencia de ello Este trabajo deberá ser proseguido porque es evidente que en razón del crecimiento prodigioso de la vegetación, estos cortes dejados a si mismos, no existirían más en algunos años. Sucedería lo propio con los postes—fronterizos en madera de carpintería, si ellos no son reemplazados por construcciones permanentes. Todas estas dificultades y otras muchas aun relevando de lo imprevisto se apartaron ante la tenacidad de los exploradores y de su encarnizamiento a un trabajo que se proseguía desde las seis de la mañana a la noche, con la pausa única de una hora a medio día.

Las regiones recorridas [según el mapa al 1:2.000 000]. están sumariamente expuestas en el capítulo VI. En el sector que va de la pampa del lago Titicaca al pico nevado de Palomani, domina el altiplano cuyo valor está representado por los pastales de alpacas, causa de disputas continuas entre los indios de la Cordillera, los peruanos de Cojata y los propietarios bolivianos y peruanos de las *fincas*. Los canchos de antiguos ventisqueros, que se escalonan bien lejos de la pampa

alrededor de Suches y Poto, tienen todos antiguos placeres. Suches y poto, únicamente se hallan todavía en explotación.

En un segundo sector, de Palomani a Yaguayagua, sobre la cadena matriz, no hay mas que cumbres nevadas, innaccesibles a todos los que no estén especialmente equipados para el trepado. La dificultad del acceso explica el poco valor de la región, aun cuando el oro sea explotado más al oeste, encima del límite de las nieves.

Un tercer sector alcanza Huajra, con relieve muy accidentado y línea de repartición de las aguas bien marcada. Se puede decir casi otro tanto de la región que va hasta Ichocarpa. Estos dos sectores, poco conocidos, ofrecen buenos pastales para bestias cornúpetas o caballos y la claridad de los linderos suprime las disputas entre habitantes.

De allí al confluente del Lanza y del Tambopata, a través de la "montaña", se encuentra desde luego un terreno análogo al precedente menos escabroso también, de clima más suave, pero con pastales más incultos, por consiguiente de menor valor y no utilizados. Más abajo el suelo viene a ser extremadamente movedizo, cubierto de malezas, entrecortado por barrancos profundos y tan entrelazados que, aun de una posición dominante, es imposible trazar de manera sumaria siquiera, la línea de separación de las aguas del Lanza y del Tambopata. El oro era explotado en el tiempo de los españoles y la corteza de la quina hace una veintena de años. Hoy todo está abandonado.

Para llegar en seguida a las fuentes del Heath, se costean valles más anchos y menos conocidos. La delimitación se hace importante a causa de la aparición de la selva de caucho. Por la misma razón algunas rutas han sido construidas, entre otras las de Apolo en Bolivia y de Sandía en el Perú, que se encuentran aquí, continúan en una sola porción hasta San Carlos, cuartel general del Sindicato de caucho del Tambopata.

De las fuentes a la embocadura del Heath, el sector-más de 100 kilómetros— es poco conocido. No obstante los trabajos de Fawcett,

de la Comisión boliviana, fué preciso verificar el emplazamiento de las fuentes y del curso del río, tanta más cuidadosamente, cuanto que esta era la zona del caucho, representado por la clase "Mollendo".

Al contrario, en el octavo y último sector, de la confluencia del Heath en el madre de Dios al Acre, el caucho es del tipo "Pará" (Hevea. La competencia es aquí frecuente y había conducido recientemente a conflictos armados entre empleados de la casa "Suárez y Cª, de Bolivia y los de la casa Rodriguez, del Perú, luego entre las tropas de los dos países, estacionadas sobre el río Manuripe, en medio del sector. Entre el Heath y el Manuripe, la comarca es llena, a la vez selva, pantano y tierra firme, especie de meseta baja, llamada "loma"Entre el Manuripe y el Acre, el suelo, siempre cubierto de selvas, se alzan numerosos cursos de agua, se deslizan en los valles estrechos y escarpados, para describir más el sud sinuosidades en un país más plano.

Las informaciones detalladas sobre trabajos hechos por la Comisión fronteral se hallan expuestos en los capítelos VII [campaña 1911] VIII [1912], IX [1913] y en el capítulo X el de la Sub-comisión del Munuripe (agosto a noviembre de 1911). que debía determinar entre otros la posición del Illampu y de la confluencia del Heath y del Madre de Dios.

Los informes técnicos de 1912 y 1913 figuran en los capítulos XI y XII. Todas las indicaciones concernientes a los instrumentos, la triangulación y la cartografía están allí proporcionadas. Los resultados técnicos [cap. XII] prueban la aptitud de los trabajos. Ante todo la del Poto sobre la vertiente oeste de los Andes fué obtenida por cambio de señales telegráficas con Arequipa. En seguida determinaciones de tiempo, medidas de base [Poto, Marte], triangulación de las mismas bases y la de Saqui, a media distancia entre ellas, azimuts trigonométricos. con plantilla de la base de Marte y panoramas de las estaciones de triangulación, comparación con otros trabajos, compara-

ción de los resultados trigométricos y barométricos. Estos documentos están completados por el informe en español de la Sub-comisión encargada de la erección de mojones fronterizos (cap. XV).

Todos estos trabajos; ejercitados con el mayor cuidado, recibieron la aprobación plena de los dos gobiernos interesados. Las comisiones o sub-comisiones mixtas, es decir, peruanas y bolivianas, redactaron los protocolos [17 informes] de las reuniones efectuadas en común. Ellas registraron sin oposición los resultados obtenidos, así como las proposiciones formuladas (cap. V).

La delimitación de la frontera facilitó la ocasión de hacer en los Andes constataciones concernientes a los deficits en la intensidad de la gravedad, análogos a los de los Mayores Crosthwait y Burrord en el Himalaya. La superposición de los perfiles de las dos cadenas es muy instructiva a este respecto.

Las ciencias naturales, en fin, no fueron olvidadas. Entre las ricas colecciones conseguidas por el Mayor Toppin, excelente naturalista, y destinadas al Museo de Lima y al Museo de Historia Natural de Londres, [apéndice, p. 232], se hallaban tres nuevas especies de mariposas, una nueva especie de himenóptero y un nuevo mono el *Callicebus Toppini*. Thos. Láminas en colores permiten formarse una idea exacta de estos preciosos spécimens,

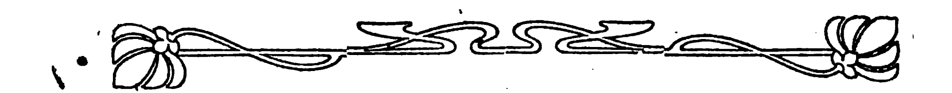
Para coronar la obra, tres grandes mapas al 1:250,000 dan el realce detallado de la región fronteriza. El mapa de triangulación Rio Suches al Río Heath, está en la misma escala. El volumen se encuentra, además, profusamente ilustrado, con cerca de 150 fotografías, que dan excelentes documentos sobre las formas del relieve, la climatología (brumas), la hidrografía, la fauna, la flora y la geografía humana.

El libro todo él es una amplia apología en favor de los *pion-*

niers de la delimitación de 1911-13. Como acabamos de verlo, en todo tiempo servirá de una útil referencia.

Ch. Burky.

Traducido de *Le Globe*, de Ginebra, tomo 58; Nº de Noviembre 1918 a Abril de 1919, para el Boletín de la Oficina Nacional de Estadística y Estudios Geográficos).



BIBLIOTECA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA Y ESTUDIOS GEOGRÁFICOS

[Continuación]

N°. 123.—Mapa Etnográfico de Bolivia, levantado por Pedro A Blanco, según los estudios de E. Nordenskiold, P. Rivet, J. M. Pando, J. Cardus, B. Nino y otros exploradores, bajo la dirección del Sr. Manuel V. Ballivián.-Escala-1:2.500,000 La Paz.— 1914.

" 124.—Mapa Demostrativo del desarrollo de los ferrocarriles en Bolivia, formado por el "Expreso Nacional" Compañía de transportes.—La Paz].—Escala: 1:5.500,000 Imp. y Lit. "La Nacional".—La Paz.—1913.

" 125.—Bolivie. Carte du Développement des Chemins de fer. 1900–1912.—Echele: 1:3,000,000.

" 126.—Carta de comunicaciones postales y Telégrafos, confeccionada según los datos, observaciones y exploraciones hechas, por la Dirección General de Correos y Telégrafos.—Escala: 1. Buenos Aires.—1904.

" 127.—Mapa Geográfico-Histórico de la República del Ecuador por el R. P. Enrique Vacas Galindo, de la Orden de Predicadores.—Escala: 1: 1.500,000.—Quito.—1906.

" 128.—Mapa Ferroviario de Bolivia, formado de la Carta General del Ingeniero Eduardo Idiáquez.—Escala: 1: 100 km. Imp. y Lit. Boliviana H. Heitmann y Cía.—La Paz. - 1918.

" 129.—Mapa de los Ríos de La Paz y Beni, hasta Puerto Reyes, levantado por el Rvdo. P. Saenz [antiguo].

" 130.—Proyecto de camino de herradura de La Paz a Tirma. Levantado por Teodoro Moegle.—Escala: 1: 200,000.—La Paz.—1898.

" 131.—Plano del Río Madre de Dios, levantado por Fray Nicolás Armentia.—Escala: 7,3 milímetros por legua.—1884.

" 132.—Mapa de la República Dominicana, por Casimiro N. de Moya.—Escala: 1: 1.000,000.—Nueva York. —1910.

" 133.—Mapa del Gran Chaco de Salta, guarnecido por fuerzas nacionales (argentinas) bajo el mando del Teniente Coronel Don Napoleón Uriburu, levantado por el Sargento Mayor de Ingenieros, Francisco Hoste.—1873.

" 134.—Carta esférica de la Provincia y Obispado de Salta [argentina] del año 1817.

" 135.—Mapa de los Ferrocarriles de Chile.

" 136.—Croquis de la región de fronteras Peruano-Boliviano, trazado por Rafael Rey Albarez Calderon. Especial de límites.—Lima-Perú.—1907.

" 137.—Mapa del Departamento de Chuquisaca, por Armando García Mesa.

" 138.—Mapa del Departamento de Cochabamba, por Armando García Mesa.—Escala: 1: 1.325,000.

" 139.—Mapa del Departamento de Santa Cruz, por Armando García Mesa.—Escala: 1: 3.000,000.

N° 140. –Mapa de la quebrada de Espejos (Santa Cruz), con la región de Petróleo, por León Velasco publicado por la So- Geográfica de Cochabamba.

" 141.—Mapa del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia.—Escala: 1: 1.000,000.—Enero de 1893.

" 142.—Croquis.– River route from the Amazon to Bolivia, vía the Purus, by A. D. Piper.

" 143.—Karter des Acre-Cebietes, Kompillert nach dem gesammten neuern Material. Gotha: Justus Perthes.—1906.

" 144.—Mapa del Alto Jaquirana, desde el lugar de las observaciones en el campamento "Nuestra Señora de la Gloria", hasta la naciente principal. 1901. [firma del autor ilegible].

" 145.—Map. of a part of Eastern Bolivia, comprising the country between the Andes and the River Paraguay, by J. B. Minchin.

" 146.–Mapas de las vías terrestres y fluviales que conducen al Territorio Nacional de Colonias, levantado en la Oficina Nacional de Inmigración, Estadística y Propaganda Geográfica, conforme a varias informaciones.—Lit. Dirección de Límites.—La Paz.—1903.

" 147.—Plano del Lago Titicaca, formado de los trabajos de Pentland, Raimondi y Agassiz, para la conferencia que en la noche del 21 de Diciembre del año 1891, dió en el local de la Sociedad Geográfica, el Dr. Ignacio La Puente, sobre el estudio monográfico del Lago, bajo su aspecto físico e histórico, por Rafael E. Baluarte, Cartógrafo de la Sociedad Geográfica de Lima.—1893.

" 148.—Mapa Itinerario General de la República de Bolivia, mandado publicar por el Excmo. Señor Presidente de la República Coronel Doctor Ismael Montes, siendo Ministro de Instrucción Pública el Dr. Juan Misael Saracho, arregla-

do por el Dr. Octavio Moscoso, Socio Corresponsal de la Sociedad Geográfica de La Paz.—Sucre.—1905.

" 149.—Mapa del Departamento de La Paz, por Eduardo Idiáquez Ingeniero, dibujado en la Dirección de Planos Mineros y mandado editar por el Prefecto del Departamento Dr. Néstor P. Velasco. —Imp. y Lit. Boliviana.—La Paz.—1919.

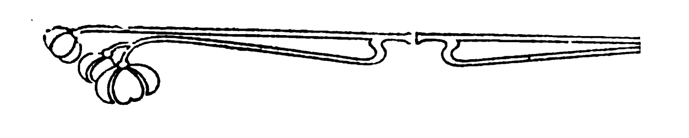
El total de Mapas existentes a la fecha en la Biblioteca de la Dirección Nacional de Estadística y Estudios Geográficos es de 149.

La Paz, Diciembre de 1919.

Vº Bº

M. Ascarrunz.

Isaac Mariño.
Bibliotecario.



CUADROS MENSUA[L...]

DEL

Observatorio

Meteorológico y Sísmi[co]

DEL

Colegio de San Calixto

Dirigido por P. P. de la Com[pañía]
de Jesús

SETIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBR[E]
DICIEMBRE DE 1919.

LA PAZ—BOLIVIA

Días	7 h.	
		[...]ES
		[...]os al W
1	desp.	las 14
2	"	
3	Ci	
4	"	30. Lluvia
5	"	
6	"	
7	S-C	
8	desp.	
9	"	pagos al E n.
10	"	16;45 y S E
		y S.E. n.
11	"	
12	"	durante el mes
13	"	
14	Ci, C-S	
15	St, S-C	ado del Obser[vatorio]
16	St	[ob]servaciones d[...]
17	S-C	[...]s y primeros d[...]
18	St S-C	
19	" "	
20	St	
21	Ci	
22	S C	
23	St, Ci	
24	Ci.	
25	St. S-C	
26	S-C	
27	Ci,Ci-Cu,	
28	Ci	
29	St	
30	Ci,C-S	[T]ortosa S. J.
Med.		

Nebulosidad				Evaporación	Lluvia	Observaciones
	14 h.		21 h.			
0	desp,	0	desp.	0	7,1		Hielo 13 m m
0	Ci Cu	½	"	0	7.3		« 10 «
1	" "	10	"	0	7.2		« 5 «
10	Ci	10	"	0	7,1		« 12 «
10	Cu, Ci,	10	"	0	7,0		« 3 «
1	Ci	9	"	0	7,4		« 9 «
9	Cu	6	"	0	4,7		« 2 «
0	"	1	"	0	6,9		Escarcha
0	"	2	"	0	8,8		
0	"	1	"	0	7,6		
0	Cu Ci	3	desp.	0	7,5		
0	desp.	0	"	0	7,3		
0	"	0	"	0	8,2		Relámpagos al NW a 19 h. y al NE a las 2
9	Cu C-N	9	"	0	4,1	0,6	Tormenta lej. al NW 19 h. Relámpagos a 20. 3
9	" "	9	"	0	3,5		Hielo 1 m m Escarcha abundante
10	N, C-N	9	A-S	8	2,4	0,2	Niebla y Lluvia
10	Cu, Ci-Cu	9	S C	10	2,7	1,0	Niebla Tormenta lej. al NW a 16, 30, Relámp. 2
10	Cu	6	desp.	0	4,6		Niebla alta
8	"	½	"	0	5,1		
1	desp.	0	"	0	5,9		
10	C-N Ci	10	"	0	6,5		Escarcha
10	Ci	8	"	0	7,0		
6	Cu, Ci	10	Ci	5	5,5		Relámpagos al N.E. y S.E. a 21 h.
8	Ci, Cu	10	desp.	0	3,7		
4	Cu, N, C-N	10	Ci, C-S	8	4,2	0,6	Relámpagos al N.E. a 21 h Lluvia
10	N, C-N	9	St, Ci	9	1,9	3,9	Tormenta al S. E. a 13.30; otra al W a 17.3
4	Ci, C-S	9	desp.	0	6,8		Hielo 0,5 mm Halo solar
2	Ci	1	desp.	0	8,4		Hielo 2 «
2	Ci, Cu, C-N	9	Ci	7	4,9	0,3	Hielo 1,5 m m
8	Ci C-N	8	C-S	2	3,6		
					5,8		*E. Tortosa S. J.*

Días	Barómetro reducido a 0° C. y a la gravedad normal 400 mm +						Temperatura a… Termómetro…			
	7 h.	14 h.	21 h.	Med.	Max.	Min.	7 h.	14 h	21 h.	M…
1	95.5	94,2	95,4	95,0	95,9	93,9	5,4	15,1	7,1	
2	95,8	94,7	95,9	95,5	96,3	94.0	5,8	12,6	7,4	
3	96,1	93,0	95,3	94,8	96,3	92,8	7,2	17,8	9,0	1
4	94,8	92,9	94,4	94,0	95,0	92,5	8,0	15,4	9,2	1
5	94,8	93,0	95,0	94,3	95,2	92,8	9,6	14,6	8,6	1
6	95,6	94,3	95,2	95,0	96,0	92,8	6,6	13,0	7,8	
7	95,5	93,9	94,4	94,6	95,4	92,8	6,1	15,3	7,1	
8	94,8	92,8	94,0	93,9	95,0	91,8	6,4	17,9	9,6	1
9	95,3	93,8	95,7	94,9	95,8	93,1	7,6	17,6	9,3	1
10	95,9	94,3	95,5	95,2	96,3	93,7	9,0	15,8	8,6	1
11	94,9	92,0	93,8	93,6	95,2	91,8	9,0	17,8	8,0	1
12	94,0	91,4	91,9	92,4	94,4	90,5	9,6	18,6	10,5	1
13	93,5	90,8	93,6	92,6	94,0	90,2	8,6	19,8	8,6	1
14	94,7	92,4	94,9	94,0	95,2	92,3	9,4	18,0	8,4	1
15	95,4	93,8	94,5	94,6	95,6	92,0	6,8	17,5	8,2	1
16	95,2	93,0	93,3	93,8	95,4	91,3	6,3	20,5	7,8	1
17	93,6	91,2	92,5	92,5	94,0	90,6	8,7	15,4	9,5	1
18	93,8	92,4	93,2	93,1	94,4	91,0	8,0	15,0	7,4	
19	93,7	93,0	93,0	93,2	94,4	90,9	10,0	18,0	9,3	1
20	94,1	94,0	95,1	94,4	95,6	92,6	6,3	12,5	8,7	
21	96,0	94,3	95,0	95,1	96,3	93,2	6,8	—	—	
22	96,0	95,5	96,0	95,8	96,8	94,0	4,0	8,5	7,7	
23	96,7	95,2	95,0	95,6	96,9	93,6	3,0	14,5	10,0	
24	94,6	93,5	94,0	94,0	94,9	92,8	—	—	—	
25	93,5	92,1	92,5	92,7	94,0	90,4	7,5	14,0	8,0	
26	93,7	93,1	93,0	93,3	94,3	91,7	7,5	14,6	8,0	
27	93,1	92,2	93,3	92,9	94,5	91,5	8,0	14,0	6,5	
28	94,2	92,5	94,0	93,6	94,2	91,8	7,5	17,0	8,0	1
29	94,5	93,8	95,0	94,4	95,0	92,5	7,5	12,0	7,2	
30	95,0	93,0	93,6	93,9	95,3	91,8	9,6	20,3	11,0	1
31	94,2	92,0	93,1	93,1	94,5	90,5	10,0	21,0	11,5	1
Med.	94,8	93,2	94,2	94,1	95,2	92,2	7,6	16,0	8,6	1

Días	7 h.	…CIONES
1	91	
2	88	…npagos al W…
3	85	
4	66	W a las 14…
5	71	…t.
6	85	
7	91	…17, 30. Llu…
8	88	
9	85	
10	87	
11	61	…ámpagos al E…
12	61	…E 16;45 y…
13	68	E. y S.E. n…
14	10	
15	60	…a durante el…
16	56	
17	23	
18	68	…rgado del Ob…
19	6	…observaciones…
20	50	…res y primeros…
21	73	
22	77	
23	74	
24	38	
25	44	
26	73	
27	40	
28	70	
29	67	
30	0	
31	26	
Med.	61	Tortosa S. J…

Humedad relativa					Tensión del vapor de agua				Dirección y velocidad del viento						
4 h.	21 h.	Med.	Máx	Mín	7 h.	14 h.	21 h.	Med.	7 h.		14 h.		21 h.		
25	77	64	91	20	6,10	4,78	5,96	5,61	NE	1,0	SE	6,0	ESE	0,5	1
43	80	70	90	31	6,03	5,80	6,34	6,06	SE	3,5	S	1,0	E	0	
16	50	50	91	12	6,68	4,60	5,40	5,56	C	0	SE	2,3	NW	4,5	7
16	33	38	85	16	5,78	3,68	4,61	4,69	«	«	W	3,4	C	0	7
47	59	59	91	7	6,77	6,05	5,60	6,14	E	0,5	ENE	5,0	SE	2,0	11
30	69	61	91	20	6,40	5,30	5,90	5,92	SE	1,0	C	0	E	2,0	7
30	85	69	91	23	6,30	5,28	6,58	6,05	E	1,5	«	0	C	0	4
13	73	58	91	0	6,33	4,06	6,69	5,69	C	0	SE	3,5	E	1,0	7
13	70	56	90	8	6,80	3,86	6,06	5,57	SE	2,0	«	2,0	C	0	10
26	68	60	90	13	6,30	4,98	6,04	5,77	SE	2,0	S	2,5	NE	1,0	5
6	62	43	91	0	5,79	3,13	5,24	4,72	SE	1,0	NE	2,0	C	0	9
12	60	44	91	0	6,09	4,04	6,18	5,44	C	0	C	0	«	«	74
14	50	41	92	1	6,14	4,61	4,52	5,09	E	1,0	W	4,0	«	«	78
0	42	17	85	0	2,28	1,00	4,25	2,51	NW	1,0	WSW	4,5	SE	2,0	82
5	60	42	90	0	4,80	2,50	5,79	4,36	C	0	SE	2,5	C	0	70
0	45	34	89	0	4,76	2,30	5,04	4,03							
20	67	37	90	7	2,83	4,21	5,82	4,29							
47	90	66	90	36	5,16	5,54	7,10	5,93							
17	75	33	90	0	1,92	4,05	6,60	4,19							
45	63	53	90	22	4,50	5,42	6,30	5,41							
27	86	62	90	25	5,20	—	—	—							
73	89	80	90	56	5,76	7,08	7,51	6,78							
28	75	59	89	24	4,28	4,65	7,20	5,38							
26	74	46	87	20	—	—	—	—							
3	73	40	87	0	4,37	2,77	6,69	4,61							
37	78	63	88	24	6,18	5,03	6,73	5,98							
35	85	53	86	24	4,46	5,12	6,12	5,23							
22	85	59	95	12	6,06	4,33	7,09	5,83							
53	77	66	95	36	5,80	6,40	6,20	6,13							
0	53	18	90	0	1,40	2,60	6,30	3,43							
5	55	29	77	3	2,83	3,01	5,82	3,89							
24	68	51	89	14	5,14	4,35	6,06	5,18							

Días	Nebulosidad 7 h.		14 h.		21 h.		Evaporación	Lluvia	Observaciones
1	S-C	10	Ci, C-S, C N	10	Ci, C-S	7	3,7		Niebla
2	St. S-C	10	N, C N	10	S C	10	2,8		Niebla, Halo lunar, Relámpagos al W y
3	" "	10	C-S C-N	8	"	10	4,7		Niebla
4	S-C	4	Ci, C-S, C-N	9	Ci, C-S	10	4,2		Tormenta lejana al W S W a las 14
5	St, S-C	5	C-S, N, Cu	8	C-S	1	4,4		Relámpagos al N y NE n.
6	S-C	10	C-S, N, C-N	9	"	2	3,3	0,9	Llovizna
7	"	10	Cu, C-S	9	C-S, Ci	10	2,2	2,8	Niebla Tormenta lej. W a 17, 30, Lluvia
8	S-C St	9	Cu, Ci	3	C-S, Ci-Cu	2	4,6		
9	St, S-C	10	Ci, C-S, C-N	7	C-S	3	4,5		Niebla
10	S-C, N	10	C-S, C-N	9	C-N, Ci	10	3,0	5,8	Niebla y Lluvia
11	St	1	C-S, C-N	8	Ci, C-S	6	6,7	2,3	Tormenta al S W 18 Relámpagos al E n.
12	St, Ci-Cu	5	Cu	4	Ci	5	5,5		Escarcha, Tormenta al N E 16;45 y S E
13	St, S-C	9	"	5	desp,	0	6,0		Niebla Relámpagos al N.E. y S.E. n.
14	Ci	1	Ci, C-S	1	"	0	8,0		
15	S-C	10	Ci, Cu	4	Ci.	5	5,0		Cantidad total de lluvia durante el me
16							5,9		mm.
17							—	0,3	
18							—	8,5	Por ausencia del encargado del Obser
19							—		damos incompletas las observaciones d
20							—	0,6	gunda quincena de este mes y primeros d
									siguiente.
21							2,7	1,8	
22							4,7	?	
23							2,0		
24							5,0		
25							1,0		
26							4,0		
27							1,3		
28							2,5		
29							2,5		
30							7,0		
31							4,0		
Med.									*E. Tortosa S. J.*

Días	Barómetro reducido a 0° C. y a la gravedad normal 400 mm +						Temperatura a la Termómetro centí			
	7 h.	14 h.	21.h	Med.	Max.	Min.	7 h.	14 h	21 h.	Med.
1	93,8	91,8	93,2	92,9	94,6	90,4	9,0	19,0	7,5	10,7
2	94,2	93,1	94,4	93,9	94,6	92,0	10,5	16,8	8,0	11,3
3	95,1	93,5	94,7	94,4	95,5	92,2	8,0	17,0	10,6	11,3
4	96,4	95,0	95,8	95,7	96,8	93,7	5,0	12,0	9,1	8,8
5	95,0	94,5	95,0	94,8	95,8	93,2	7,5	11,5	9,0	9,2
6	94,3	92,0	93,3	93,2	94,8	91,8	9,7	19,1	9,8	12,1
7	93,7	92,4	93,4	93,1	94,0	91,6	9,8	15,4	10,2	11,4
8	93,6	92,2	93,1	93,0	93,8	91,6	10,4	18,2	10,8	12,5
9	93,2	91,5	92,5	92,4	94,4	90,7	11,4	18,5	10,8	12,9
10	93,3	92,1	92,8	92,7	94,3	91,8	9,0	17,4	10,2	11,7
11	93,7	92,2	92,8	92,9	94,5	91,5	9,4	18,4	9,6	11,7
12	93,7	91,5	92,8	92,7	93,9	91,2	11,4	18,2	11,6	13,2
13	93,0	91,4	92,9	92,4	93,1	91,2	11,2	12,7	11,0	11,5
14	94,0	92,8	93,3	93,4	94,2	92,3	11,4	13,2	9,2	10,8
15	94,2	92,2	93,5	93,3	94,4	91,8	12,6	15,8	10,6	12,4
16	94,5	92,0	92,2	92,9	94,5	91,7	5,2	13,8	9,0	9,2
17	92,5	89,3	91,0	90,9	92,8	89,2	8,0	19,8	10,8	12,3
18	92,1	89,7	91,4	91,1	92,6	89,2	11,4	20,1	12,5	14,1
19	93,1	92,5	94,5	93,4	94,6	92,4	8,4	12,2	7,8	9,0
20	93,8	92,4	93,7	93,3	94,4	92,0	7,6	16,0	9,3	10,6
21	93,3	91,1	93,1	92,5	93,6	90,8	8,4	9,6	9,8	9,4
22	92,5	90,1	91,7	91,4	92,8	89,8	7,8	17,0	8,6	10,5
23	92,8	91,3	93,4	92,5	93,8	90,9	6,8	14,1	7,8	9,1
24	93,6	92,3	93,6	93,2	93,7	91,7	8,0	12,8	8,2	9,3
25	94,1	92,3	93,4	93,4	94,4	91,5	8,2	12,4	9,6	9,9
26	92,7	90,0	92,3	92,9	92,9	90,0	8,4	12,9	6,6	8,6
27	92,5	90,8	91,9	91,7	92,8	90,5	4,8	13,4	7,2	8,1
28	92,4	91,0	91,5	91,6	92,6	90,4	9,0	15,2	7,4	9,8
29	93,1	93,0	92,8	93,0	93,4	91,2	6,5	11,6	10,2	9,6
30	94,1	92,4	93,6	93,4	94,5	92,0	7,2	14,4	9,0	9,9
Med.	93,6	92,0	93,1	92,9	94,0	91,3	8,7	15,3	9,4	10,7

Días	Barómetro reducido a 0° C. y a la gravedad normal 400 mm +						Temp... Te...	
	7 h.	14 h.	21.h	Med.	Max.	Min.	7 h.	14.
1	94,3	92,3	93,6	93,4	94,7	92,0	11,8	17.
2	94,0	92,0	93,7	93,2	94,0	91,7	10,2	12,
3	93,5	91,4	93,8	92,9	93,8	91,2	11,4	14,
4	93,7	92,5	94,0	93,4	94,2	92,0	8,2	18,
5	95,2	93,6	94,1	94,3	96,0	92,6	8,0	16,
6	94,5	92,7	93,1	93,4	95,3	91,7	9,4	15,
7	93,2	90,7	92,1	92,0	93,6	90,1	9,4	19,
8	93,0	91,4	93,3	92,6	93,6	91,3	9,5	18,
9	93,0	91,3	93,2	92,5	93,3	91,4	11,4	13,
10	92,7	90,7	92,9	92,1	93,9	90,5	9,2	15,
11	92,8	91,4	92,4	92,2	93,0	91,0	8,1	10,
12	93,5	92,2	93,3	93,0	93,8	91,8	6,9	11,
13	94,0	92,8	94,1	93,4	94,3	92,3	7,8	11,
14	94,8	92,9	94,2	94,0	95,0	92,3	7,4	15.
15	94,8	92,7	93,3	93,6	95,0	92,0	5,1	15.
16	94,1	92,0	92,9	93,0	94,3	91,4	8,4	17,
17	93,8	91,7	93,0	92,8	94,1	90,9	8,9	19,
18	94,0	92,2	94,2	93,5	94,4	91,8	9,3	14,
19	94,5	92,5	94,0	93,7	94,8	92,2	7,8	14,
20	93,6	91,5	92,9	92,7	93,8	90,9	9,6	17,
21	93,2	90,9	93,3	92,5	93,5	90,6	7,8	15
22	94,1	92,6	93,6	93,4	94,5	92,1	10,2	17
23	94,3	93,2	94,5	94,0	94,6	92,4	7,7	12
24	94,5	93,0	94,6	94,0	94,9	92,9	8,0	11
25	94,5	93,5	94,1	94,0	94,9	92,5	7,0	7
26	94,4	92,6	94,2	93,7	94,5	92,3	6,0	9
27	93,6	92,0	93,2	92,9	93,9	91,7	5,9	13
28	94,1	93,0	94,4	93,8	94,9	92,4	6,8	10
29	94,9	93,0	93,7	93,9	95,4	92,1	6,0	14
30	94,6	93,0	93,5	93,7	95,0	92,8	6,6	11
31	93,9	92,2	93,4	93,2	94,2	92,1	8,8	10
Med.	94,0	92,2	93,6	93,2	94,4	91,8	8,3	14

Sumario de los Nos. 22, 23 y 24

